

الدكتور مهندس / إبراهيم حسن محمد

نظم الجودة الشاملة والإيزو  
وتطبيقاتها في المصانع

القاهرة

١٩٩٥





الدكتور مهندس / إبراهيم حسن محمد

نظم الجودة الشاملة والإيزو  
وتطبيقاتها فى المصانع

القاهرة

١٩٩٥





## **الناشر**

**مجموعة الدكتور مهندس / إبراهيم حسن محمد**

**لإستشارات الجودة والتدريب**

**ص.ب.: ٤٠٠٦ الحى السابع - مدينة نصر**

**ت: ٢٧١١٤١٨ - ٢٧١٢٣٢٨**

**تلكس ٢٢٣٨٧ UN-TAC فاكس ٢٧١١٩٨٨**

**القاهرة - جمهورية مصر العربية**

## **توزيع**

**مؤسسة الأهرام**

**ش. الجلاء - القاهرة**

**ت: ٥٧٨٦١٠٠ - ٥٧٨٦٢٠٠**

**تلكس ٩٢٠٠٢ - ٩٣٣٤٦**

**فاكس ٥٧٨٦٠٢٣**

**جمهورية مصر العربية**



**بسم الله الرحمن الرحيم**

**"سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا أنك أنت العليم الحكيم"**  
**صدق الله العظيم**

**"أنا الله لا يضيع أجر من أحسن عملاً"**  
**صدق الله العظيم**

**"إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً فليتكفه"**  
**صدق الله العظيم**

**بسم الله الرحمن الرحيم**

**"سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا أنك أنت العليم الحكيم"**  
**صدق الله العظيم**



## شكر وتقدير

يتقدم المؤلف بوافر الشكر وعظيم الإمتنان لكل من أوصى بضرورة إعداد هذا الكتاب ولكل من شارك بأبداء الرأي أو التوصية أو تشجيع التأليف فيه .

وشكراً خاصاً إلى الأستاذ الدكتور / محمد أبو الفتح نصار وكيل وزارة التخطيط ومستشار منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية اليونيدو على صادق معاونته .







## مقدمة الكتاب

منذ أن إتجهت أنظار العالم أجمع إلى ما آثرتة إتفاقيات الجات ، وإنشاء منظمة التجارة الدولية .

ومنذ صدور نظم الجودة الشاملة المعروفة بمجموعة الأيزو . وباعتبار أن الجودة قد أصبحت المعبر الوحيد والأهم إلى المنافسة العالمية وفى التصدير وفى زيادة الإنتاج وتحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية لأى بلد .

ولعلنا فى جمهورية مصر العربية كنا السباقين إلى الشعور والإحساس بكل ذلك . وتدعيماً لشعار صنع فى مصر . كان من الضرورى أن نوجه عناية أهل الصناعة وأهل التجارة الخارجية وصناع المستقبل الصناعى لمصر إلى الواجبات والشروط اللازمة لتحقيق هذه الجودة الشاملة .

فكان هذا الكتاب الذى يعد إحدى اللبئات فى صرح التصنيع بالجودة . ويشمل هذا الكتاب ثمانى فصول وأربعة ملاحق .

فخصص الفصل الأول من الكتاب لإستعراض أهمية جودة الإنتاج من خلال دراسته لكل من مفهوم وفائدة الجودة ، وأنظمة جودة الإنتاج وتطبيقاتها ، وعلاقاتها بتطوير الإنتاج ، ثم نتائج تطبيق الجودة ومراقبة كفاءة الآلات .

وخصص الفصل الثانى من الكتاب للتعريف بنظام الجودة الشاملة ( الأيزو ٩٠٠٠ ) فيما يختص بدراسة مختلف جوانب النظام بنودها السعة عشرة .

وكذلك كان الفصل الثالث عن الإدارة والجودة بالتركيز على مسئولية الإدارة لتأكيد الجودة ، وعرض لمجموعة الإجراءات اللازمة لذلك . ثم كان الفصل الرابع عن التدريب والحوافز .

وفى الفصل الخامس يستعرض الكتاب مراقبة الجودة الشاملة وتأكيداتها ، وإستخدام الحاسبات الآلية فى ذلك ، وعرض لمشاكل تقديم نظام تحسين الجودة لتدريب جميع العاملين بالشركة .

وفى الفصل السادس من الكتاب كان الحديث عن سياسة الجودة من خلال التعريف بكل من الأهمية الإستراتيجية للجودة وسياستها ، وفوائدها وكيفية إنشاء سياسة للجودة .

وخصص الفصل السادس لبحث موضوعات تأكيد الجودة بإستعراض شامل لمجموعة العوامل اللازمة لكل ذلك .

وينفرد هذا الكتاب بتقديم ملاحق أربع أولها عن نظم الأيزو الثلاثة بينما يوفر الملحق الثانى للقارئ العربى قائمة بالمعايير الدولية لإدارة الجودة ، وفى الملحق الثالث يورد الكتاب خطة الجودة وأمثلة للجداول المرتبطة بها ، وفى الختام يقدم الملحق الرابع دليلاً بهيئات تسجيل نظم الجودة فى بلاد العالم .

ولعل هذا الكتاب يلبى حاجة الباحثين فى مجالات التصنيع والجودة ولتساهم به مع أبناء مصر المخلصين من أجل غد جودة الإنتاج تتحقق فيه أهداف التنمية والتقدم إن شاء الله .

والله من وراء القصد ،،،

دكتور مهندس / إبراهيم حسن محمد

القاهرة - مايو ١٩٩٥



## قائمة المحتويات

الصفحات

١٧-١

### الفصل الأول : أهمية جودة الإنتاج

#### Importance of Production Quality

٧	أولاً - مفهوم وفائدة الجودة
٩	ثانياً - أنظمة جودة الإنتاج وتطبيقها
١٢	ثالثاً - علاقة جودة الإنتاج بتطوير الإنتاج
١٢	رابعاً - نتائج تطبيق جودة الإنتاج وتطبيقه
١٣	خامساً - مراقبة كفاءة الماكينات

### الفصل الثاني : نظام الجودة الشاملة ( أيزو ٩٠٠٠ )

٤١-١٩

#### Total Quality System - ISO 9000

٢٤	أولاً - الشعور بالجودة
٢٤	ثانياً - الجودة والنجاح المنافس
٢٥	ثالثاً - أنظمة الجودة
٢٧	رابعاً - مراجعة العقود
٢٨	خامساً - مراقبة التصميم
٣٠	سادساً - مراقبة المشتريات
٣٠	سابعاً - مراقبة المنتجات التي تم شراؤها
٣١	ثامناً - التعرف على المنتج
٣١	تاسعاً - مراقبة العمليات
٣٣	عاشراً - التفتيش والاختبار
٣٤	حادى عشر - التفتيش والقياس ومعدات الاختبار
٣٥	ثانى عشر - مراقبة المنتجات الغير مطابقة
٣٦	ثالث عشر - حالة التفتيش والاختبار
٣٦	رابع عشر - الاجراء العلاجى
٣٨	خامس عشر - المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم

٣٩	سادس عشر	- خدمات ما بعد البيع
٤٠	سابع عشر	الخطوات الضرورية لشهادة أيزو ٩٠٠٠

### الفصل الثالث : الإدارة والجودة

٥٣-٤٣

#### Management and Quality

٤٧	أولاً	- مسئولية الإدارة لتأكيد الجودة
٤٩	ثانياً	- مراقبة المستندات
٥٠	ثالثاً	- سجلات الجودة
٥١	رابعاً	- الحسابات الداخلية للجودة
٥٣	خامساً	- الأساليب الإحصائية
٥٣	سادساً	أدارة الجودة - التعاون بين الإدارات

### الفصل الرابع : التدريب والحوافز

٦٢-٥٥

#### Training and Motivations

٥٩	أولاً	- التدريب
٥٩	ثانياً	- تحفيز الأفراد
٦٠	ثالثاً	- الحوافز

### الفصل الخامس : مراقبة الجودة الشاملة

٧٧-٦٥

#### Total Quality Control

٦٩	أولاً	- مراقبة الجودة الشاملة في التعليم
	ثانياً	- تأكيد الجودة بمساعدة الحاسب الألى في مرحلة التصنيع
	ثالثاً	مشاكل تقديم نظام تحسين الجودة لتدريب ٧٢ جميع العاملين بالشركة
٧٤	رابعاً	التعليم في تحسين الجودة
٧٥	خامساً	ثلاثة أعمدة لتحسين الجودة



## Quality Policy

- أولاً - الأهمية الاستراتيجية للجودة ٨٣
- ثانياً - سياسة الجودة ٨٥
- ثالثاً - فوائد سياسة الجودة ٨٦
- رابعاً - إنشاء سياسة للجودة ٩٠

## Quality Control Management and Technology Transfer

- أولاً - المقدمة ٩٩
- ثانياً - العلاقة بين الجودة - الثقة - نقل التكنولوجيا ١٠٠
- ثالثاً - الخلاصة ١٠٢

## Quality Assurance

- أولاً - أهمية الجودة ١٠٩
- ثانياً - انتشار أنشطة تأكيد الجودة ١١١
- ثالثاً - مراقبة جودة التصميم ١١٢
- رابعاً - عمليات وجودة المطابقة ١١٣
- خامساً - العلاقات المتبادلة للأنشطة الخاصة بالجودة ١١٤
- سادساً - أين ومتى يتم الفحص ؟ ١١٧
- سابعاً - أدوات إحصائية لمراقبة جودة المطابقة ١١٨
- ثامناً - مراقبة العملية ١٢٠
- تاسعاً - دوائر الجودة ١٢٥
- الخلاصة ١٣٢

- أولاً - تطبيقات الجودة في مصانع الغزل والنسيج ١٣٩  
والصبغة والتجهيز
- ثانياً - تطبيقات لمشروع الإدارات لتصميم نظام إدارة ١٧١  
الجودة
- ثالثاً - تطبيقات على معاينة التصميم بين الإدارات ١٨٠

- أولاً - الأيزو ٩٠٠٠ ، ٩٠٠١ ، ٩٠٠٢ ، ٩٠٠٣ ، ٩٠٠٤ ١٨٥
- ثانياً - قائمة بالمعايير الدولية لإدارة الجودة ٢٥٤
- ثالثاً - خطة الجودة وأمثلة للجداول المرتبطة بها ٢٨٧
- رابعاً - دليل بهيئات تسجيل نظم الجودة في بلاد العالم ٢٨٩



## الفصل الأول

### أهمية جودة الإنتاج

### Importance of Production Quality



## الفصل الأول

### أهمية جودة الإنتاج

### Importance of Production Quality

- |        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| أولاً  | : مفهوم وفائدة الجودة .               |
| ثانياً | : أنظمة جودة الإنتاج وتطبيقها .       |
| ثالثاً | : علاقة الجودة بتطوير الإنتاج .       |
| رابعاً | : نتائج تطبيق جودة الإنتاج وتقويمها . |
| خامساً | : مراقبة كفاءة الآلات .               |





## الفصل الأول

### أهمية جودة الإنتاج

### Importance of Production Quality

### أولاً : مفهوم وفائدة جودة الإنتاج

#### - مفهوم الجودة :

هو أسلوب علمي وإقتصادي يعنى المساهمة فى إنتاج سلع من مستوى مناسب من الجودة بأقل تكلفة وعوادم وإستهلاكات .

#### - وتنضم أهمية الجودة فى العناصر التالية :

- ١- جودة وضع التصميم .
- ٢- جودة تنفيذ التصميم .
- ٣- متابعة تنفيذ التصميم من حيث متابعة إرتباطه بنوع الإنتاج وحجمه وأسلوب تنفيذه وتكلفته وتطبيق نظام الجودة .

#### - فائدة جودة الإنتاج :

- ١- رفع كفاءة تخطيط المنتج .
- ٢- رفع الكفاية الإنتاجية .
- ٣- الإقلال فى إستهلاك قطع الغيار والعوادم .
- ٤- التنبؤ بالأخطاء ومحاولة منعها قبل حدوثها .
- ٥- تجنب الطاقات العاطلة .

### ثانياً : أنظمة جودة الإنتاج وتطبيقها

#### - يتم تطبيق أنظمة الجودة على العوامل التالية :

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| أ- الخامات . | ب- الآلات .         |
| ج- العمال .  | د- المنتج النهائى . |

### **ثالثاً : الجودة وعلاقتها بتطوير الإنتاج**

- يعتمد قسم التطوير اعتماداً كلياً على بيانات دراسات قسم الجودة .
- وفي حالة عمل إنتاج جديد لابد وأن تجرى عليه نظم ورقابة خاصة لضمان نجاح العمل وخاصة في تشغيله

### **رابعاً : تقويم نتائج تطبيق الجودة**

- يتطلب الأمر تدريب للعمال الفنيين وذلك كل فترة وفقاً لنوع العمل وتطويره - وذلك لتحديث معلوماتهم الفنية مع عرض نتائج عملهم عليهم من حيث الإنتاج والجودة والعيوب وقطع الغيار والعيوب من خلال دورات تدريبية قصيرة .

### **خامساً : مراقبة كفاءة الآلات**

- يلزم للحصول على صورة حقيقة لكفاءة الآلات إجراء التالي :
  - ١- تقدير الطاقة الإجمالية .
  - ٢- وضع مواصفات التشغيل .
  - ٣- تحديد الطاقة القياسية .
  - ٤- تقدير الإنتاج الفعلي .
  - ٥- مراقبة الإنتاج الفعلي .
- ويتم مراقبة الآلات من حيث العوادم والصيانة وإستهلاكات قطع الغيار .

وفيما يلي عرض تحليلي شامل للنقاط السابقة :



## أولاً - مفهوم وفائدة جودة الإنتاج

عملية جودة الإنتاج ليست مجرد فحص المنتجات للتأكد من مطابقتها للمواصفات المتفق عليها ، ولكن مفهوم الجودة هو أسلوب علمي واقتصادي إذ تعنى الجودة المساهمة في إنتاج سلع من مستوى مناسب من الجودة بتكاليف أقل ، وعوادم وإستهلاكات أقل ، مع الأخذ في الأهمية الإعتبارات الآتية :

- ١- إنتاج مطابق للخطة + جودة غير مطابقة للمستوى = عدم تحقيق الهدف .
- ٢- إنتاج غير مطابق للخطة + جودة مطابقة للمستوى = عدم تحقيق الهدف .
- ٣- إنتاج مطابق للخطة + جودة زائدة عن المستوى = عدم تحقيق الهدف .
- ٤- إنتاج زائد عن الخطة + جودة غير مطابقة للمستوى = عدم تحقيق الهدف .
- ٥- إنتاج مطابق للخطة + جودة مطابقة للمستوى = تحقيق الهدف .

وسنوضح ذلك بالمثال الآتي :

في حالة إنتاج قماش الدمور يلزم الآتي :

بالنسبة للبند الأول :- الإنتاج مطابق أو طبقاً للكمية المطلوبة بالخطة ولكن جودته أقل عن المطلوب لم تحقق الهدف من إنتاج مطابق وجودة مطابقة .

وبالنسبة للبند الثاني :- الإنتاج غير مطابق أى أقل من الكمية المطلوبة بالخطة ولكن جودته مطابقة للمطلوب لم تحقق الهدف من إنتاج مطابق وجودة مطابقة .

وبالنسبة للبند الثالث :- الإنتاج مطابق أو طبقاً للكمية المطلوبة بالخطة ولكن جودته ممتازة حيث أنه بذل مجهود وتكلفة ووقت أكثر في الحصول على جودة أعلى ، فقد وصل بجودته لمستوى قماش اللينوه مثلاً ، فإن الدمور له جودة معينة أقل من اللينوه ، وبذلك تزداد التكاليف ومن الأفضل أن تدرس نظم المراقبة وفقاً لنوع الصنف وتكلفته وبذلك لا يتحقق الهدف .

وبالنسبة للبند الرابع :- فإن قماش زائد عن الخطة ( ومعنى هذا أن دراسة معدلات الأداء والإنتاج كانت خطأ) وأن لم تكن خطأ فإن المباشرين أو المهندسين قد قاموا بأسرع الماكينات لزيادة الإنتاج فوق معدله الطبيعي مما يترتب عليه إستهلاك قطع غيار بكثرة وإهلاك الآلات ( بالإضافة إلى جودة غير مطابقة وبذلك لا يتحقق الهدف .

وبالنسبة للبند الخامس :- حيث المطلوب إنتاج مطابق للخطة لأعلى معدلاته مع جودة مطابقة للمستوى وبذلك نحصل على الهدف المطلوب من الإنتاج بجودة سليمة دون إهلاك للماكينات ودون تكلفة أو إستهلاك وعوادم أكثر .

ويتضح من ذلك أن أهمية الجودة تنحصر فى العناصر التالية :

- ١- عنصر جودة وضع التصميم :  
من حيث وضع المواصفة ومقياس الجودة المطلوبة والتجاوزات المسموحة فيها .
- ٢- عنصر جودة تنفيذ التصميم :  
من حيث إختيار أحسن الوسائل لتطبيق المواصفة السابق وضعها وفق المواصفات المطلوبة
- ٣- عنصر متابعة تنفيذ التصميم :  
من حيث متابعة إرتباط العوامل التالية :
  - ١- نوع وإستعمالات الإنتاج ( مثال . أقمشة - دمر - بوبلين - لينوه ) .
  - ٢- حجم الإنتاج ( كميات كبيرة أو قليلة ) .
  - ٣- أسلوب تطبيق وتنفيذ الإنتاج .
  - ٤- تكاليف الإنتاج ( عوادم - إهلاكات - أجور للمراقبين ) .
  - ٥- تطبيق نظام الجودة ونتائجه المتوقعة ( تقويم العمل حسب البنود الخمس فى الإعتبارات السابقة ) .
  - ٦- التعاون مع الأجهزة المختلفة .

## فائدة جودة الإنتاج :

- ١- رفع كفاءة تخطيط المنتج ( بما يساعد على تحسين الإنتاج وإستعمال المطلوب فقط للحصول على أعلى معدلات أداء ) .
- ٢- رفع الكفاية الإنتاجية وتحسين جودة المنتج مثلاً ( إنتاج ٨٠ ٪ سليم + إنتاج ٢٠ ٪ عيوب ) فإنه يمكن تحسين الإنتاج للوصول إلى ٩٠ ٪ سليم مثلاً + ١٠ ٪ عيوب فقط بالإضافة إلى كفاءة الماكينات للوصول إلى أعلى معدلات أداء مطلوبة .
- ٣- تقليل الإسراف وخاصة فى قطع الغيار ومحاولة تصنيعها بالمنشأة .
- ٤- محاولة التنبؤ بالمشاكل والأخطاء قبل حدوثها ومحاولة منعها .
- ٥- إجراء دراسات لزيادة الإنتاج والجودة مع تقليل العوادم والإستهلاك وبذلك تقل تكلفة المنتج .
- ٦- تلافي الطاقات العاطلة حيث أنها ضمن الأسباب الأساسية لضعف الإنتاج والجودة
- ٧- الإنتاج والجودة السليمة يقابلها حوافز إذ يترتب عليها صرف حوافز مادية نتيجة زيادة الإنتاج والجودة وتقليل العوادم والإستهلاكات .
- ٨- تقليل شكاوى العملاء وإكتساب ثقة المستهلك .

## ثانياً : أنظمة جودة الإنتاج وتطبيقها

لابد من تطبيق نظم الجودة بمراعاة العناصر السابقة وذلك على الخامات ثم الآلات ثم العمال ثم تجرى المراقبة النهائية على المنتج النهائى وعلى أن تتابع وتقوم هذه العمليات .

الخامات



الآلات      المنتج النهائى      العمال



## الخامات :

يجب إجراء نظم مراقبة الجودة للخامات المستعملة في الإنتاج قبل وبعد كل مرحلة ، وتحديد لها ، وطرق الوصول بها لمستوى الجودة المطلوب من حيث المنتج مع عمل اختبارات يومية على مواصفات الخامات الواردة وخرائط بيانية لها مع الأخذ في الاعتبار سعر التكلفة للمشتريات والخامات ، وكيفية الإنتاج والمراقبة وعلى ألا تزيد عن تكلفة الكمية المنتجة بأي حال.

## الآلات :

- ١- مراقبة ضبط الآلات قبل وأثناء تشغيلها وبعد الصيانة مع عمل جداول زمنية للصيانة ومراجعتها مع بيان نتيجة المراجعة بخرائط بيانية .
- ٢- دراسات للخامات أثناء تشغيلها على الآلات مع عمل خرائط بيانية على الأخطاء الناتجة أثناء تشغيل هذه الآلات ولكل آلة
- ٣- مراقبة استعمال قطع الغيار لأن زيادة قطع الغيار عن معدلها يدل على وجود أخطاء بالآلة مع احتمال ظهور عيوب بالمنتج مع زيادة التكلفة .
- ٤- مراقبة أعطال الآلات وذلك من خلال دراسات الوقت والحركة Time & Motion Study مع تحديد سبب الأعطال لأن كثرة الأعطال تسبب عيوباً بالمنتج وزيادة بالتكلفة .
- ٥- مراقبة الإنتاج المستهدف مع الإنتاج الفعلي .
- ٦- مراقبة تشغيل الخامات على الآلات مثال : ماكينات مصانع النسيج ( مراقبة زاوية الميل بآلة السدء غير المباشرة حسب عدد الخيوط في السدء والوحدة والشدد بالنسبة لسدء الرباط - كثافة بكر الخيوط ) .
- ٧- جميع هذه الأعمال لابد من تسجيلها يومياً وعمل خرائط بيانية بها مع مراعاة الدقة والسرعة في التطبيق .
- ٨- عمل سجل أو بطاقة لكل آلة يبين فيها إنتاجها السليم والعيوب وقطع الغيار المستهلكة وكمية العوادم .

## العمال :

- ١- مراقبة إنتاج العمال بالإستعانة بدراسات الوقت والحركة مع عمل مستويات لجودة إنتاج العامل .
- ٢- دراسة تنظيم أوضاع العمال على الآلات ليسهل عملهم وتنقلهم بين الآلات ونظام عملهم .
- ٣- تطبيق نظام الحوافز على الإنتاج والجودة والمواد والإستهلاكات .
- ٤- عمل سجل لكل عامل يبين فيه إنتاجه السليم والعيوب وحركة غيابه وحضوره وتنقله بين الآلات والجزاءات وسببها والمكافآت شهرياً .

## المراقبة للمنتج النهائي :

يجب إجراء فحص على المنتج النهائي وهو الفحص العادى ويأتى دور الرقابة هنا فى الآتى :-

أولاً : إجراء دراسات إحصائية من بيانات الفحص العادية اليومية وإستخراج أسباب العيوب - مستوى الإنتاج - النتائج المترتبة على العيوب - أفضل الطرق لعلاج العيوب ومنعها بسرعة ودقة مع عمل خرائط الجودة .

ثانياً : عمل مراجعة فحص فى حدود ١٠ ٪ من المنتج النهائي وذلك لأختبار الفحص العادى بأخذ العينات بالطرق العشوائية .

ثالثاً : إعداد تقرير يومى عن حالة جودة الإنتاج وعمل خرائط بيانية وخرائط ضبط الجودة .

## متابعة تنفيذ تطبيق الجودة :

- ١- يقوم بالعمل السابق مراقبو جودة مدربون تدريباً جيداً .
- ٢- يتولى قسم المتابعة القيام بالمهام التالية :
  - رسم عينات من الإنتاج على شكل أرقام تين :
  - أ - الجودة المتوسطة للإنتاج .
  - ب- التغيير فى جودة الإنتاج .
  - ج- مقارنة جودة الإنتاج بالمواصفات الموضوعة .
- جمع التقارير السابقة من المراقبة وعمل إحصائيات لها وتقديم النتائج للمسؤولين فى صيغة خرائط بيانية .

- جميع البيانات الخاصة بالإنتاج والجودة والإستهلاكات والمواد يومياً وعمل إحصائيات وتحليل بياناتها فنياً وعرض النتائج على هيئة خرائط بيانية .
- عمل تقرير كل فترة عن مراقبة الخامات والماكينات والعمال وعرضها على المسؤولين .
- ٣- يقوم قسم المتابعة بتصميم نتائج عمل المراقبة كل فترة وعمل خرائط بيانية خاصة بمنتجات التوزيع حيث يبين فيها الإنتاج من حيث الحد الأقصى والأدنى للمواصفة وكذلك المرفوضات .

### ثالثاً : علاقة جودة الإنتاج بتطوير الإنتاج

يعتمد التطوير الناجح على أسلوب ناجح في الجودة .  
فإن قسم التطوير يعتمد اعتماداً كلياً على بيانات ودراسات قسم الجودة ، وفي حالة عمل إنتاج جديد لابد أن يجرى عليه نظم ورقابة خاصة لضمان نجاح العمل وخاصة في تشغيله ( مثل : خيوط أقمشة الأطلس والسادة على مطرة واحدة ) .

### رابعاً : نتائج تطبيق جودة الإنتاج وتقويمه

لا بد أن يجرى كل فترة تدريب للعمال الفنيين وذلك حسب نوع العمل وحسب تطوير العمل .

( عامل - ميكانيكي - مباشر - رئيس وريدية - رئيس قسم ) وذلك لتحديد معلوماتهم الفنية ويعرض عليهم نتائج عملهم من حيث الإنتاج والجودة - العيوب - قطع الغيار - المواد - التكاليف المربحة - الخسارة وأسبابها وذلك خلال دورات قصيرة .

ولابد في حالة ترقية أى فنى من ( مباشر إلى رئيس وريدية مثلاً ) أن يؤدي فترة تدريبية بعد ساعات عمله بالمصنع وفي النهاية يؤدي إمتحان ترقيته للوظيفة الأعلى .



## خامسا : مراقبة كفاءة الماكينات

لا يعتبر ربح الشركات دليلاً لكفاءة آلاتها إذ قد تربح الشركة رغم انخفاض كفاءة تشغيل آلاتها وقد يعنى زيادة كفاءة الآلات وزيادة سرعتها أو تنظيم عملها على ألا يكون ذلك على حساب جودة المنتج أو إستهلاكها قبل موعدها .

ويتم حساب كفاءة الآلات على أساس أقصى ساعات التشغيل الفعلية الإجمالية اليومية " ثلاث ورادى " .

رقابة كفاءة الآلات فى ساعات التشغيل الفعلية :

للحصول على الصورة الحقيقية لكفاءة الآلات لابد من :

١- تقدير الطاقة الإجمالية

حصر ماكينات كل الأقسام والعمليات وتجميع البيانات على أن نأخذ فى الاعتبار كل العوامل التى تحدد الحد الأقصى لإنتاج كل من هذه الآلات وفى هذه الحالة لا يوجد ترتيب العمليات أو الأقسام .

٢- وضع مواصفات التشغيل

تحدد مواصفات عمليات التشغيل وتراعى الإمكانيات الفنية لكل آلة من الآلات .

٣- تحديد الطاقة القياسية

هى الطاقة المحسوبة نظرياً تحت الظروف الفنية لإنتاج منتج معين ، وتتغير هذه الطاقة تبعاً لتغير المنتج وسرعة الآلة وعمرها .

٤- تقدير الإنتاج الفعلى

يقاس هذا الإنتاج فعلياً بوحدات القياس المعروفة بعد خروجه من الآلات ، وتؤخذ بيانات الإنتاج من كشف الإنتاج للأقسام أو العمليات الإنتاجية المختلفة ، وكذلك تستخدم رقابة كفاءة الآلات المساعدة للإدارة فى زيادة الإنتاج ، ولذلك يلزم رقابة كفاءة العمليات

الأخرى المختلفة إلى أن يتم الوصول إلى كفاءة عالية للوحدة الإنتاجية ككل ، ويستحسن أن يكون حساب كفاءة الآلات أسبوعياً إذ أن حسابها لفترات أكثر من ذلك لا يعطى نتائج دقيقة .

#### ٥- مراقبة إنتاجية العمال ومقارنتها بالإنتاج القياسى :

تتم المراقبة على أساس دراسة تقييم الأداء بمقارنة إنتاجية العمال الحالية بإنتاجية فترة زمنية ثابتة كأساس للمقارنة حتى يمكن الحكم على مدى التقدم أو التأخر فى الإنتاجية ، والهدف من زيادة الإنتاج وتقليل التكاليف الكلية للإنتاج هو إنتاج بمواصفات وجودة عالية وسعر مناسب لأن البلاد المتقدمة تعتمد على ربط الإنتاج بالأجر ، وتكون زيادة الأجور مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بزيادة الإنتاج .

والطريقة لحساب الإنتاج القياسى المطلوب تُدر فوائد كبيرة لمعرفة أسباب انخفاض إنتاج العامل عن الإنتاج القياسى المطلوب إنتاجه طبقاً للمواصفات وإمكانيات ومدى الإحتياج إلى برامج تدريبية تجعل من السهل تحليل أسباب انخفاض الكفاءة الإنتاجية للعمال .

#### أسباب الخسارة :

- (١) خطأ وجودة رديئة .
- (٢) تقليل الإنتاج .
- (٣) زيادة التكلفة .
- (٤) زيادة العوادم .
- (٥) زيادة الإستهلاكات وقطع الغيار .
- (٦) عمليات متكررة .
- (٧) توجد عمليات يمكن إختصارها .
- (٨) عدم وضع العامل فى مكانه .
- (٩) زيادة العمال ووجود بطالة مقنعة ( العمل الخفيف )
- (١٠) عدم التدريب ورفع الكفاءة .

#### مراقبة الإستهلاكات :

ينتج من مراقبة كل آلة ومراجعة البطاقة الخاصة بها وقطع الغيار التى تم صرفها للآلة شهرياً أو سنوياً وبدراسة معدلات الإستهلاك لفترات سابقة أو مشابهة يمكن معرفة الإنحرافات فى قطع الغيار ، وتجنب الزيادة فى الإستهلاك ومعرفة أسباب الزيادة وذلك لمنع إرتفاع تكلفة الوحدة .

## مراقبة العوادم :

تراقب العوادم الخارجة من كل آلة ومن كل قسم وتقارن بالمعدلات المطلوبة لنسب العوادم أو بكميات العوادم لفترات سابقة أو مشابهة ، وقد أصبحت دراسة نسب وأنواع العوادم وإنحرافات ذات أهمية خاصة في جميع النظم الحديثة للرقابة على الإنتاج إذ أن العوادم تعتبر مادة خام غير مستفاد منها ، علاوة على العيوب التي تطرأ عليها فتقلل من سعرها كمادة خام غير مستفادة منها الإستفادة المطلوبة وما ينتج عن ذلك خسارة .

## مراقبة الصيانة :

إن للصيانة دور أساسي وهام في جودة الإنتاج إذ أن الصيانة السليمة هي المحافظة على المعدات والآلات والمباني والشبكات الصناعية في المصنع في حالة صالحة للتشغيل لتعطي الإنتاج المطلوب بالكفاءة والحدوة وبأقل التكاليف .

## أنواع أساليب الصيانة :

أ - صيانة غير مخططة : يجب ألا تتعدى من ١٥ - ٢٠ ٪ من إجمالي حجم أعمال الصيانة الكلي .

ب- صيانة مخصصة : ويعد لها تخطيط سابق وبرنامج زمني لتوقيت التوقف والإصلاح والتكلفة وتنقسم إلى :

١- صيانة وقائية : وهي مجموعة من النظم الفنية المتبعة في تخطيط زمني معين بهدف الحفاظ على المعدات والماكينات .

٢- صيانة دورية : عمل صيانة دورية وعمليات التزييت والتشحيم وحسب برنامج زمني مخطط .

ج- العمرات بأنواعها : يوقف المصنع ككل عن العمل تماماً لحين تغير أو إصلاح أو إجراء صيانة بالآلات

د- مراقبة الصيانة ( الفجائية ) : وهي عبارة عن مجموعة من الفنيين لمراقبة أعمال الصيانة ومفاجأة الآلات التي أجريت عليها صيانة دون علم المسؤولين بالوحدة وعمل تقرير عن حالة الآلات بعد الصيانة حسب جدول سري معين وتتغير هذه المجموعة كل فترة زمنية .

### قوائد الصيانة :

- ١- تحقيق أقصى إنتاج بالعمر الإقتصادي للآلة .
- ٢- تحقيق إنتاج عال .
- ٣- تحقيق جودة عالية .
- ٤- انخفاض الإستهلاك للمواد وقطع الغيار .
- ٥- انخفاض التكاليف .
- ٦- انخفاض الأعطال وزيادة الإنتاج .
- ٧- انخفاض الحوادث والإصابات .

### خطة الصيانة :

لابد من إعداد خطة للصيانة تعتمد على :

- ١- إعداد خطة فحص المعدات دورياً .
- ٢- إعداد خطة تزييت وتشحيم دورية مع الإحاطة بأن أغلب الآلات يكون التشحيم بها أوتوماتيكياً .
- ٣- إعداد خطة إستبدال الأجزاء المستهلكة بأخرى جديدة .



## الخلاصة

إن لجودة الإنتاج أهمية وفائدة كبرى وخاصة فى مجال المنافسة بين الشركات الصناعية الكبرى حيث يلزم ضرورة الإهتمام بالعناصر الآتية :

- ١- بيان الهدف من جودة الإنتاج ومستوى الجودة .
- ٢- توضيح العلاقة بين جودة الإنتاج والعناصر الرئيسية للإنتاج وهى الخامات - العمال - الآلات ، وعمل دراسة عليها واختبارها كل فترة زمنية .
- ٣- توضيح العلاقة بين جودة الإنتاج والإنتاج والمواد لقطع الغيار .
- ٤- توضيح العلاقة بين جودة الإنتاج ودراسة الوقت والحركة .
- ٥- توضيح العلاقة بين جودة الإنتاج وعناصر التكلفة .
- ٦- وضع المواصفات المطلوبة النمطية للإنتاج لكل مرحلة وتحديد لها وطرق الوصول بها لمستوى الجودة المطلوبة .
- ٧- تحديد نقط مراقبة للإنتاج والجودة قبل وبعد كل مرحلة من مراحل التشغيل ومعالجة الأخطاء والعيوب قبل أو فى بداية إنتشارها .
- ٨- إعداد خرائط بيانية للمراحل المختلفة بالإمكانات المختلفة للإنتاج والجودة والمواد والإستهلاك وبذلك يمكن ويسهل إكتشاف الخطأ قبل أو فور حدوثه .
- ٩- إجراء دراسات للمستهلكين ومعرفة آرائهم فى الإنتاج والجودة .
- ١٠- تطبيق نظام الحوافز بالنسبة للإنتاج والمواد والجودة والإستهلاكات .
- ١١- تبعية الرقابة العامة إلى جهة عليا لا تتبع مدير الوحدة .
- ١٢- وضع نظام لتطوير الإنتاج والجودة وإستمراره .



## الفصل الثانى

نظام الجودة الشاملة

( إيزو ٩٠٠٠ )

**TOTAL QUALITY SYSTEM**  
( ISO 9000 )





## الفصل الثانى

مقدمة	
أولاً	- الشعور بالجودة
ثانياً	- الجودة ونجاح المنافس
ثالثاً	- أنظمة الجودة
رابعاً	- مراقبة العقود
خامساً	- مراقبة التصميم
سادساً	- مراقبة المشتريات
سابعاً	- مراقبة المنتجات التى تم شراؤها
ثامناً	- التعرف على المنتج
تاسعاً	- مراقبة العمليات
عاشراً	- التفتيش والاختيار
حادى عشر	- التفتيش والقياس ومعدات الاختيار
ثانى عشر	- مراقبة المنتجات الغير مطابقة
ثالث عشر	- حالة التفتيش والاختيار
رابعاً عشر	- الإجراء العلاجى
خامس عشر	- المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم
سادس عشر	- خدمات ما بعد البيع .
سابع عشر	- الخطوات الضرورية لشهادة أيزو ٩٠٠٠



## **الفصل الثانى**

### **نظام الجودة الشاملة**

**( أيزو ٩٠٠٠ )**

**Total Quality System - ISO 9000**

#### **مقدمة :**

- نظام الجودة الشاملة هو أحد أدوات تحسين الجودة فى الصناعة بل يعتبر أهمها على الإطلاق- وقد تضافرت لإصداره أربعة من أهم المنظمات الدولية وهى :

#### **١- مركز التجارة الدولى ITC**

**International Trade Centre**

#### **٢- الاتفاقية العامة للتعريفات الجمركية GATT**

**General Agreement for Trading Tariff**

#### **٣- لجنة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية UNCTAD**

**United Nations Committee For Trade And Davelopment**

#### **٤- المنظمة الدولية للمواصفات القياسية ISO**

**International Organisation for Srandardization .**

وتشمل سلسلة الأنماط الدولية " ISO 9000 " حتى " ISO 9004 " العديد من التمهيدات القومية المختلفة فى هذا المجال .

والغرض من هذا النظام الدولى هو توفير إرشادات لاختيار وإستخدام سلسلة الأنماط الدولية لأنظمة الجودة والتي يمكن إستخدامها لأغراض أدلة الجودة الداخلة ولأغراض تأكيد الجودة الخارجية .

وتتلخص المراجع فى التالى :

الأيزو	الغرض
٨٤٠٢	قاموس الجودة
٩٠٠٠	أنماط لأدلة الجودة لتأكيد الجودة
٩٠٠١	نموذج لتأكيد الجودة الخارجية فى التصميم / التطوير / الانتاج .

- ٩٠٠٢ نموذج لتأكيد الجودة الخارجية في الإنتاج / المنشآت .
- ٩٠٠٣ نموذج لتأكيد الجودة الخارجية في التفتيش النهائي والاختيار .
- ٩٠٠٤ خاص بأدلة الجودة وعناصر نظام الجودة وهو دليل إرشادي لكل المؤسسات عن أهداف أدلة الجودة .

### **أولاً : الشعور بالجودة** **Quality Perceptions**

- ظهر نظام الجودة في المجموعات النمطية أيزو ٩٠٠٠ ليواجه التحدي في زيادة الأسواق العالمية - وتم تأسيس نظام الجودة عن طريق الأنشطة المتزايدة لكل من كندا والمجلترا وهم أعضاء في الجمع الأوروبي بل ظهرت أيضاً إتجاهات مماثلة في شمال أمريكا وجنوب شرق آسيا .
- وتحقيق نظام الجودة يعتبر بمثابة جواز مرور للدخول في السوق الأوروبي .
- وهناك بعض الاعتقادات الشائعة بالنسبة للجودة :
- أ- الجودة الأعلى تكلف أكثر - وهذا غير صحيح حيث أن التحسين في العمليات الصناعية يؤدي إلى نقص في تكلفة المنتج الكلية .
- ب- التأكيد على الجودة يؤدي إلى نقص في الإنتاجية - وهي نظرة متوازنة عن الفترة التي كانت مراقبة الجودة تركز فقط على الفحص النهائي للمنتج مما يؤدي إلى رفض نسبة كبيرة من الإنتاج ، أما النظام الحديث للمراقبة فقد تحول إلى تركيز لمنع الأخطاء لإنتاج معيب منذ اللحظة الأولى .

### **ثانياً : الجودة والنجاح المنافس** **Quality and Competitive Success**

- إن العوامل التي تحدد نجاح المبيعات كثيرة - وهي تشمل ظروف السوق وطبيعة المنتج والصور المتكررة بالإعلان والخلفية الثقافية والاجتماعية للعملاء والتسهيلات الائتمانية وأخيراً العامل الرئيسي وهو جودة المنتج كما يراها العميل .



- وإمكان تحقيق النجاح فى أسواق التصدير ، فإنه يلزم توفر نظام جيد للجودة ويهدف إلى رقم " صفر " بالنسبة للمنتجات الغير مطابقة سواء كان هذا المنتج خاص بالتصدير أو بالسوق المحلى .

- ويلاحظ أنه فى بعض الحالات عندما يتم رفض وحدة معيبة من الانتاج ، يمكن أن تتسبب فى خسارة مباشرة قد تصل إلى ربح ناتج من سبعة وحدات جيدة ، ولذلك يلزم مراعاة تجنب التالى :

- أ- استخدام مواد بطريقة ينتج عنها عودام كثيرة .
- ب- الكسر والإتلاف أثناء النقل والتخزين .
- ج- ضياع الوقت والمال بالنسبة للمسؤولين لحل مشاكل الجودة مع الموردين والعملاء .
- د- الغرامات بسبب التأخير فى التسليم أو الفشل فى تلبية الاحتياجات .

### ثالثاً : أنظمة الجودة " Quality Systems "

- يهدف نظام الجودة إلى تكامل لكل العناصر التى تؤثر على جودة المنتج .  
- وفيما يلى إيضاح للتعبيرات الخاصة بتعريف الجودة للإدارة دولياً - وهى تعتمد على تعريفات هيئة الأيزو ISO لسنة ١٩٨٦ :

- **الجودة Quality**  
جميع المميزات والخواص للمنتج أو الخدمة التى تظهر إمكانيات لتلبية الاحتياجات المنصوص عليها .

- **مراقبة الجودة Quality Control**  
أساليب العمليات والأنشطة المستخدمة لتفى بالمطلوب للجودة .

- **تأكيد الجودة Quality Assurance**  
جميع الإجراءات المخططة واللازمة لتوفير ثقة مناسبة للمنتج ( أو الخدمة ) لتلبية احتياجات الجودة .

- **سياسة الجودة Quality Policy**  
سياسة شاملة للمؤسسة وتوجيهات للجودة والمعدة سابقاً بواسطة الإدارة العليا .

## – إدارة الجودة Quality Management

المهام الكلية والمسئوليات والطرق والعمليات والمصادر اللازمة لتوضيح مسئوليات إدارة الجودة .

- ومن المهم جداً معرفة الجودة منذ البداية لتصوير فكرة عن المنتج لتحديد إحتياجات العميل مع ضرورة إستمرارية هذا الجهد لبناء وعى عن الجودة من خلال المراحل المتعددة فى التطوير والتصنيع وحتى بعد تسليم المنتج للعميل – والهدف منها هو الحصول على تغذية عكسية " Feed Back " من العميل .
- ويمكن تجميع كل المهام التى لها علاقة بالجودة فى المؤسسة فى مجموعات خاصة بتخطيط وهندسة الجودة ومراقبة الجودة كما يلى :

### ٩– تخطيط وهندسة الجودة

#### Quality Planning and Engineering

وعناصرها الأساسية بالعمل هى :

- أ– وضع أهداف حقيقية للجودة .
- ب– إجراء تحليل لإحتياجات العميل من الجودة .
- ج– مراجعة وتقويم تصميمات المنتج بهدف تحسين الجودة وخفض تكلفتها .
- د– تحديد أنماط الجودة .
- هـ– تخطيط لعملية المراقبة .
- و– تحليل تكاليف الجودة .
- ز– عمل حسابات للجودة بالشركة .
- ح– تنظيم برامج للتحفيز والتدريب لتحسين الجودة .

### ٢– مراقبة الجودة Quality Control

وعناصرها الأساسية بالعمل هى :

- أ– المساعدة فى تأسيس مراقبات للجودة عند نقاط مختلفة فى العملية الصناعية .
- ب– صيانة ومعايرة معدات المراقبة .
- ج– فحص المعيوب .

- د- تطبيق مقاييس لمراقبة الجودة بمخازن الوارد .
- هـ- تنظيم التفتيش للمرحلة أو بين المراحل .
- و- مراجعة جودة التعبئة .

فوائد أنظمة الجودة المعتمدة على نظام أيزو ٩٠٠٠

- أ- أفضل تصميم للمنتج .
- ب- خفض العوادم المعاد تشغيلها .
- ج- أكفاً إستخدام للعمالة والمكينات والمواد .
- د- إلغاء نقط الاختناق " Bottle Necks " .
- هـ- تحسين الثقة مع العملاء .

### رابعاً مراجعة العقود

Contracts Review ( ISO 9000, Clause 43 )

الأولى : خاصة بمنتجات فمطية - وعلى المورد إجراء الخطوات التالية :

- أ- توريد مواصفات فنية كاملة .
- ب- التأكد من أن الطلبية تشمل على تفاصيل كاملة عن المنتج وكذلك على التعبئة والنقل والتركيب .
- ج- التأكد من تحديد أن العميل سيقوم بفحص المنتج سواء قبل الشحن أو بعد الإستلام .

الثانية : خاصة بمنتجات خاصة - ويلزم التأكد من :

- أ- تحديد إحتياجات العميل تفصيلاً .
- ب- مراجعة قدرة المجموعات المختلفة للتأكد من مقدرتهم لتلبية إحتياجات الجودة .
- ج- مراجعة خطة تأكيد الجودة للتأكد من تلبية كل إحتياجات الجودة .
- د- إعداد قنوات إتصال ذات نفوذ مع العميل لحل المشاكل .
- هـ- مراجعة طرق التفتيش .

## فوائد مراجعة العقد

- أ- توفر الفرصة لكل المشاركين بمراجعة العقد .
- ب- توفر دليل مستندى للمراجعين للتحقق من فهمهم للمطلوب بالعقد .
- ج- إشراك كل المجموعات الوظيفية المهمة بالعقد وذلك من البداية مع المساعدة في تطوير خطة لنجاح تطبيق العقد .
- د- إعداد طريقة متوفرة لمراجعة خطة الجودة مع العميل .
- هـ- كلما كانت طريقة مراجعة العقد واضحة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة في ثقة العميل مع تخفيض حالات الشكاوى من جودة المنتج إلى أدنى حد .

## خامسا : مراقبة التصميم

### Design Control ( ISO 9000, Clause 4.4 )

- تعتمد جودة المنتج بالدرجة الأولى على تصميمه والغرض الأول للمصمم وخلق منتج يلبي كل رغبات العميل مع إمكانية التصنيع بتكلفة تساعد على تسويقه بسعر منافس .

#### مدخلات التصميم Design Input

- هي إحتياجات السوق أو العميل والتي تعتبر المدخل الأساسي للتصميم .

#### مخرجات التصميم Design Output

وهي تعتمد على :

- الرسومات والتفصيلات للمواد المستخدمة .

- مواصفات الكم .

- تعديلات وطرق التصنيع .

- إعتبرات عامة للإمتياز في التصميم .

#### أ- الكفاءة الوظيفية Functional Efficiency

- إن الأداء الوظيفي للمنتج هو بكل وضوح الإحتياج الأول .

#### ب- المظهر Appearance

- إن العميل يحصل على التأثير الأول من المظهر الخارجى للمنتج لذا يلزم تجنب الخطوط الحادة والأركان والتغيرات الفجائية في الشكل الخارجى .



## ج- الأمان Safety

– يتم إدراج الأمان فقط في مرحلة التصميم .

## د- الثقة Reliability

– وهي أيضاً لا بد وأن يتم تكوينها أثناء التصميم .

## هـ- القدرة على المحافظة Maintainability وذلك بمراعاة التالي في التصميم :

- سهولة الحصول على مكونات وأنظمة فرعية .
- سهولة تبديل الأجزاء بدون عمليات ضبط معقدة .
- سهولة تحديد الأخطاء .
- توفير أدوات خاصة ومعدات لسهولة الصيانة والإصلاح .

## – مراجعة التصميم Design Review

– وهو تقويم رسمي ومنظم للتصميم ويتم تنفيذه عن طريق أفراد غير مشاركون في عملية التطوير .

– ويلزم مراعاة التالي في مراجعة التصميم :

- ١- أن يلبي كل الاحتياجات المطلوبة .
- ٢- أن يغطي الإعتبارات الخاصة بالأمان .
- ٣- أن يلبي إعتبارات الأداء والثقة وأهداف القدرة على المحافظة .
- ٤- التأكد من إستخدام مواد ومكونات مناسبة .
- ٥- أن يكون مناسباً للظروف المحيطة .
- ٦- أن تكون المكونات غطية لتسمح بالتبادلية .
- ٧- إمكانية الوصول إلى مستويات السماحات المنصوص عليها .

## – تغييرات التصميم Design Changes

– قد يحتاج التصميم إلى تعديل بسبب عدة عوامل مثل :

- ١- صعوبات في التصنيع .
- ٢- عدم الحصول على مواد خام معينة .
- ٣- طلب العميل للتغيير .

٤ - الحاجة لتحسين الأداء .

٥ - تغيير فى الأمان أو الانتظام .

٦ - تغيير فى طريقة التشغيل أو تشغيل المعدات .

### **سادساً : مراقبة المشتريات**

#### **Purchasing Control ( ISO 9001, Clause 4.6 )**

- تحتاج كل الشركات بصرف النظر عن حجمها ومجال عملها إلى شراء مختلف المواد للتشغيل التى تؤثر فى جودة المنتج النهائى بطريقة أو بأخرى لذلك يلزم مراقبة الشراء على النحو التالى :

- ١- اختيار متعاقدين فرعيين أو بائعين .
- ٢- مواصفات ورسومات مصاحبة لأوامر الشراء .
- ٣- طرق إصدار بيانات خاصة بالجودة للمراجعة مع المتعاقدين .
- ٤- تحليل العروض من ناحية الجودة .
- ٥- توضيح الإحتياجات لإختيار المورد والتعاقد على طرق التحقق وتأكيد الجودة .
- ٦- التحقق من المنتج الذى تم شراؤه .
- ٧- توفير المساعدة للمتعاقد الفرعيين لتسهيل الإختبارات كلما أمكن .
- ٨- مراجعة أداء المتعاقدين الفرعيين أو البائعين فى إستكمال الطلبات .

### **سابعاً : مراقبة المنتجات التى تم شراؤها**

#### **Control of Purchased Supplied Products ( ISO 9001, Clause 4.7 )**

- إن المنتجات التى يتم توريدها للمشتري عبارة عن منتجات تخص المشتري ومتوفرة للمورد للإستخدام فى تلبية الإحتياجات التعاقدية مثل مكونات التشكيل بالحداده أو السباكة - القماش اللازم لتصنيع الملابس - الجلد اللازم لإنتاج الأحذية .

- وعلى المورد مراجعة المواد عند الإستلام وضمان تحقيقها للخدمة أثناء التشغيل والتخزين مع عمل التالى :

- ١- الإعداد لفحص المنتج عند الإستلام .
- ٢- توفير التخزين المناسب والمناولة والصيانة للمنتج .

٣- تطبيق مبدأ الأول فى الدخول الأول فى الخروج منعاً من ترك المواد فى التخزين لمدة طويلة .

٤- فحص المنتجات دورياً أثناء التخزين .

٥- عمل حاجز أمان للمنتج .

### **ثامناً : التعرف على المنتج**

#### **Product Identification ( ISO 9000, Clause 4.8 )**

— إن التعرف على المنتج من الإحتياجات الهامة لنظام الجودة للأسباب التالية :

- ١- التعرف الصحيح للمنتج يمنع الخلط أثناء التشغيل .
- ٢- ضمان أن المواد أو المكونات التى تلبى المواصفات هى المستخدمة فى التشغيل .
- ٣- تسهيل عملية تحليل الفشل لإتخاذ الإجراء العلاجى .
- ٤- المساعدة على إستعادة المنتجات المعيبة من مكان التشغيل .
- ٥- المساعدة على إمكانية إستخدام المواد ذات العمر القصير على أساس القاعدة الخاصة بالتخزين وهى " الأول فى الدخول الأول فى الخروج " .

#### **Traceability المتابعة**

- هى القدرة على متابعة المنتج من خلال سجلاته — ولهذا فإن التعرف عن طريق الإسم والمواصفات ليس كافياً ، بل يلزم تحديد ميزة مزيده لكل لوط إنتاجى أو لكل قطعة .
- والنظام المناسب للتعرف والمتابعة ضرورى جداً للإعداد الدقيق للفحص الخاص بالمنتج وهو يعتبر عامل مساعد بدرجة كبيرة فى تحديد أسباب الفشل وتخفيض التكاليف الخاصة بالإجراء العلاجى .

### **تاسعاً : مراقبة العمليات**

#### **Process Control ( ISO 9001, Clause 4.9 )**

- وتعريفها هى أن يقوم المورد بتحديد وتخطيط الإنتاج وتطبيق عمليات لها تأثير مباشر على الجودة ، مع ضمان تنفيذ هذه العمليات فى ظل ظروف المراقبة أى تطبيق المراقبة لكل العوامل المؤثرة فى العملية مثل المعدات والمواد والأفراد وظروف التشغيل .

مطابقة الأنشطة مع إحتياجات ISO :

#### ١- اختيار وتخطيط العملية Process Selection and Planning

- يتم إختيار العملية طبقاً لإحتياجات العميل ويلزم بعد ذلك إنشاء خطة كاملة للتصنيع .

#### ٢- تعليمات العميل Work Instructions

- يلزم إصدار مستندات لتعليمات العمل كدليل إضافي لضمان فهم العمال لطريقة التشغيل ، المواد والمعدات المستخدمة ، التسلسل الصحيح للأنشطة ، الحفاظ على الظروف المحيطة .

#### ٣- تعليمات لعمليات التفتيش Instructions for Inspection Operations

- وهي تشمل على المتغيرات المطلوب مراجعتها وطريقة الفحص وأخذ العينات - عمل مستندات بنتائج المراجعة .

#### ٤- الموافقة على العملية Process Approval

- يلزم الموافقة على العملية فقط عندما تتطابق قدرة العملية مع مواصفات المنتج ( أو تتفوق عليها ) وفي بعض الحالات الخاصة يستلزم ذلك موافقة من العميل .

#### ٥- تحريك العملية والمراقبة Process Monitoring and Control

- وذلك يستلزم إختيار الخواص الأساسية أو المتغيرات .  
- وتحتاج المراقبة إلى معلومات عن المطلوب من العملية وطريقة تحقيقها للمطلوب مع وسائل تنظيم لها .

#### ٦- إختيار أساليب مراقبة العملية

##### Selection of Process Control Techniques

وتتلخص الأنواع الشائع إستخدامها كالتالى :

- أ- مراجعة ذاتية - Self Check أى أن يقوم العامل بمراجعة متغيرات الجودة الهامة .
- ب- مراجعة لحظية Spot Check وتتم عن طريق المشرفين للعمليات الغير دقيقة
- ج- التفتيش للمرحلة Stage Inspection أى فحص المنتج بعد كل عملية ويستخدم فى المنتجات الحساسة .
- د- الأساليب الاحصائية Statistical Techniques وتمتاز بتوفير معلومات عن احتمال منتجات معينة قبل إنتاجها الفعلى بالإضافة الى أنها لا تحتاج إلى تفتيش لكل قطعة .



- هـ- اجراء مراقبة العملية Operation of Process Control وهي تسمح بالإختلافات عن قيم العملية المحددة بتحريكها باستمرار طالما أن هذه الإختلافات داخل حدود المراقبة أما إذا زادت الإختلافات عن نطاق حدود المراقبة فلا بد من إيقاف العملية
- و- العمليات الخاصة Special Process  
أى التى لا يمكن التحقق كاملاً من نتائجها عن طريق التفتيش اللاحق - وخواص هذه المنتجات لا يمكن قياسها بسهولة مثل صب المعادن وبعض العمليات للكيمياء الحيوية .
- ز- شبكة مراقبة العملية Process Control Network  
وهى عبارة عن شبكة من محطات المراقبة عند نقاط إستراتيجية فى الوحدة الإنتاجية وبكل محطة تحديد واضح لخواص الجودة المطلوبة ومعدات الإختبار المناسبة والأفراد المنفذين لهذه المهام .
- ح- مراقبة تغيير العملية Process Change Control  
- عند التغيير يسبب التغلب على مشاكل الجودة أو إستخدام معدات حديثة فإنه يلزم تحديد دقيق لطرق تطبيق التغييرات للعملية لضمان تنفيذ كل التغييرات المطلوبة دون التأثير على جودة المنتج .

### عاشرا : التفتيش والاختبار

#### Inspection and Testing ( ISO 9001, Clause 4.10)

- أ- تصميم أنظمة الإختبار Designing Testing Systems  
- عند إعداد طرق للتفتيش يلزم الأخذ فى الإعتبار ما يلى :
- تحديد المستندات ومراقبتها - المنتج - المراحل المختلفة - الأفراد المستخدمين لهذه الطرق - الخواص المراد تفتيشها - نوع التفتيش المطلوب - خواص القبول - نوع المعلومات المراد تسجيلها .
- أما التفتيش والإختبار عند الإستلام فهو لمراجعة أى مادة ثم شرائها من المورد للتأكد من مطابقتها للمواصفات - وأكثر الطرق إستخداماً هو إعداد نظام لتنفيذ أنشطة تأكيد الجودة بالنسبة للمورد وذلك عن طريق حسابات منظمة شاملاً معاينة طبيعية لأنشطة تأكيد الجودة خلال المراحل الحساسة فى العملية .



- أما التفتيش والاختبار أثناء التشغيل فإنه يهدف إلى إكتشاف عدم المطابقة بالمراحل الأولى للتشغيل لتجنب الجهود الضائع على منتجات صرف يتم رفضها .
- وفي النهاية فإن التفتيش والاختبار النهائي هو أهم نشاط لتأكيد الجودة حيث أنه الفرصة الأخيرة للمورد للتحقق من المطابقة الكلية للمنتج مع إحتياجات العميل ويجب أن يشمل على مهام وأداء المراجعات كلما أمكن .

#### ب- سجلات التفتيش والاختبار Inspection and Test Records

- وهي ضرورية لإيضاح أن مراقبة الجودة المناسبة قد تم تنفيذها عند نقاط مختلفة في العملية وأن المنتج النهائي يلبي إحتياجات الجودة المنصوص عليها .
- وهناك بعض المعلومات المطلوب تسجيلها في تقارير التفتيش مثل :  
المكون - خواصه - طريقة التفتيش المتبعة - مرجع غطى - نتائج الاختبار - القرار -  
إسم القائم بالتفتيش - السلطة للقبول النهائي - تاريخ تنفيذ التفتيش .

#### حادى عشر : التفتيش والقياس ومعدات الاختبار

#### Inspection, Measuring and Test Equipment ( ISO 9001 , Clause 4.11 )

- يعتبر نشاط القياس مفيداً فقط إذا كانت نتائج القياس يمكن الإعتماد عليها ولذلك يلزم توفير مستوى معين من الدقة لمعدات القياس وكذلك التحميل عند إستخدامها فى ظل الظروف الفعلية للإستخدام .

#### - وعلى المورد مراعاة التالى :

- ١- تحديد القياسات المطلوبة وكذلك الدقة وأختيار التفتيش المناسب ومعدات الاختبار .
- ٢- تحديد معايير وضبط معدات الاختبار التى يمكن أن تؤثر فى جودة المنتج على فترات محددة
- ٣- تأسيس طرق لإعداد المستندات والحفاظ على المعايير شاملاً تفصيلات نوع المعدات وعدد مرات المراجعة وطريقة المراجعة وخواص القبول .
- ٤- التأكد من الدقة والضبط اللازمين لمعدات التفتيش والاختبار .

- ٥- تحديد معدات التفتيش والقياس والاختبار بمؤشر مناسب .
- ٦- الإحتفاظ بسجلات المعايرة لمعدات التفتيش والقياس والاختبار .
- ٧- تقدير وتسجيل صلاحية النتائج السابقة للتفتيش والاختبار عندما يتبين أن معدات التفتيش والقياس والاختبار ليس لها معايرة .
- ٨- التأكد من أن الظروف المحيطة مناسبة للمعايير والتفتيش والقياسات والاختبارات المنفذة .
- ٩- التأكد من أن المناولة والإحتفاظ وتخزين معدات التفتيش والقياس والاختبار مناسبة بحيث لا تتأثر من ناحية الدقة أو الصلاحية عند الإستخدام .
- ١٠- حماية تسهيلات التفتيش والقياس والاختبار .

### **ثاني عشر : مراقبة المنتجات الغير مطابقة**

#### **Control of Non-Conforming Products ( ISO 9001, Clause 4.13 )**

- عند لحظة إكتشاف عدم مطابقة المنتج فإنه يلزم التحديد بكل وضوح عن طريق علامة مناسبة مع توفير الضمان بعدم إزالتها .
- وهناك إعتبار عن مدى إمكانية إيقاف عملية التصنيع في حالة إكتشاف منتج غير مطابق وكل ذلك يعتمد على طبيعة المنتج وحساسيته - وبصفة عامة يمكن إتخاذ الإجراء التالي :

#### **الفصل Segregation**

- يلزم توفير مكان منعزل لتخزين المنتجات الغير مطابقة إنتظاراً للمراجعة والتصرف النهائي فيها .

#### **المراجعة Review**

يمكن أن تؤدي مراقبة المنتجات الغير مطابقة إلى أحد القرارات التالية :

- القبول بالحالة الراهنة Acceptance in Present Condition

أو - إعادة التشغيل Rework

أو - الإصلاح Repair

أو - إعادة الترتيب Regrade

### أو - التخرید Scrapping

- طريقة الحصول على السماح بالتجاوز
- عند إستخدام منتج غير مطابق سواء بحالته الراهنة أو بعد معالجته فإنه يوصف على أساس أنه " مقبول بعد السماح " .
- ويلزم التطبيق بكل سرعة للقرار الموافق عليه بناء على مراجعة المنتجات الغير مطابقة
- وكذلك يلزم إخطار الأقسام بالقرارات التي إتخذت لإتخاذ الإجراء العلاجي منعاً من إعادة حدوثه .
- كما يلزم عمل تقرير عند إكتشاف عدم المطابقة بحيث يشمل على تحديد كامل للسند الذى تأثر - والمرحلة التى تم عندها إكتشاف عدم المطابقة وتفاصيلات عن الخطأ مع توصيات لجنة المراجعة والقرار الخاص بالمعالجة .

### ثالث عشر : حالة التفتيش والأختبار

#### Inspection and Test Status ( ISO 9001 , Clause 4.12)

- عند أى وقت معين فإن أى منتج يمكن أن يكون لديه واحد من الحالات التالية للتفتيش :-
- ١- لم يتم تفتيش المنتج .
- ٢- تم تفتيش المنتج وقد سمح له بالقبول .
- ٣- تم تفتيش المنتج ورفض .
- ٤- تم تفتيش المنتج ووجد أنه غير مقبول - وفى هذه الحالة يمكن إعادة إصلاحه أو علاجه أو إستخدامه بعد السماح المعتمد من السلطة المعنية .
- ٥- وفى حالة فصل المنتجات التى لها حالة تفتيش مختلفة فإنه يمكن تحديدها عن طريق تعليمها سواء بالحبر أو بالحفر أو بالختم مع إستخدام كارت لطرق التشغيل المصاحبة للسند تحت الملاحظة .

### رابع عشر : الإجراء العلاجي

#### Corrective Action ( ISO 9001, Clause 4.14 )

- عند تحليل أسباب عدم المطابقة ، فإنه يجب على الساحثين البحث عن الأسباب الخاصة بعدم المطابقة كالتالى :

- أ- التصميم والمواصفات **Design and Specifications**  
يسبب عدم وضوح الرسومات أو تصميم غير عملي .
- ب- الماكينات والمعدات **Machinery and Equipment**  
إمكانية غير مناسبة للعملية - أدوات ذات تصميم غير مناسب - أدوات مستهلكة - عدم توفر أجهزة قياس - صيانة ذات مستوى منخفض .
- ج- المواد **Materials**  
إستخدام مواد لم يتم إختبارها - خلط المواد - قبول مواد أقل من المستوى النمطي .
- د- هيئة التشغيل والإشراف **Operating Supervisory Staff**  
عدم توفر مهارات مناسبة للعامل - عدم فهم العامل لرسومات التصنيع - عدم دراسة القائم بضبط الآله عن كيفية ضبطها - سرعة غير مناسبة للعامل لتحقيق أهداف الكم
- هـ- مراقبة وتفتيش العملية **Process Control and Inspections**  
- مراقبة للعملية غير مناسبة - عدم توفر معدات إختبار مناسبة - تعليمات غير واضحة - عدم توفر المهارات اللازمة للتفتيش .
- تقويم القياسات العلاجية  
**Evaluation of Conrective Measures**  
- إذا تم تنفيذ التحليل لمعرفة سبب العيب فى العملية بطريقة متعمقة ، فإن السبب نفسه سوف يطرح العلاج .  
ويجب الأخذ فى الإعتبار القياسات الأخرى قبل إتخاذ القرار النهائى وهى :  
- طريقة بديلة للتصنيع .  
- تجميع عن طريق الإختبار .  
- تفتيش ١٠٠ ٪ لكل المكونات المتأثرة قبل التجميع .  
- إعادة تصميم المكون لتوفير مسموحات أكثر اتساعاً .

## تطبيق قياسات العلاج Implementation of Corrective Measures

يستلزم ذلك تحريك المنتج بكل عناية لرؤية مدى إلغاء عدم المطابقة أو الإقلال منها مما يستدعى مزيد من التغييرات فى العملية والتي يجب أن تستمر حتى يتم التحقيق الكامل للأهداف المطلوبة .

### خامس عشر : المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم

Handling, Storage, Packaging and Delivery  
( ISO 9000, Clause 4.15 )

#### – المناولة Handling

- يلزم الأخذ فى الاعتبار الخواص التالية :
- وزن وحجم الصنف .
- الحاجة إلى ماديّات خاصة .
- توفير المميزات المناسبة لخطافات المسك .
- تجنب الإهتزازات الزائدة عن الحد .
- تجنب الصّدأ والبقع والحدوش .
- التأكد من عدم إختلاط المنتج بالمنتجات الأخرى .
- النظافة الشخصية للعاملين بتداول مواد حساسة كالأدوية .
- صيانة منتظمة لمعدات المناولة .

#### – التخزين Storage

- إن طرق التخزين والظروف المحيطة بالموارد والمنتجات النهائية يلزم أن يتوفر فيها الوقاية لهذه البنود من مخاطر الظروف والأمان .
- كما يجب التحريك بكل دقة ومراقبة تواريخ إنتهاء الصلاحية لكل البنود التى لها عمر محدد على الأرفف مع تطبيق القاعدة " الأول فى الدخول ... الأول فى الخروج "

#### – التعبئة Packaging

- والهدف منها حماية المنتج خلال المناولة والنقل والتخزين حتى يتم إستخدامه عن طريق العميل – ويتم تحديد نوع التعبئة تبعاً لطبيعة المنتج .



## – التسليم Delivery

– من المهم جداً ضمان تسليم المنتج دون تعرض جودته للتلف ويجب مراعاة ذلك في حالة نقل المنتجات بالسفن والتي يلزم أن تتحمل التعبئة كل المناولة والظروف الشديدة التي تتعرض لها المنتجات – أما بالنسبة للبند الدقيقة فإن من الأفضل استخدام النقل الجوي مع تطوير التعبئة تبعاً لذلك .

## سادس عشر : خدمات ما بعد البيع

### After Sale Services ( ISO 9001, Clause 4.19 )

- تشمل الخدمة كل الخدمات التي بعد البيع المنتجات التي تحتاج إلى صيانة وإصلاح خلال الاستخدام عن طريق العميل مثل الثلاجات – الغسالات – السيارات وخلافه .
- عناصر خدمات ما بعد البيع لهذه المنتجات ومثلها :
  - ١ – تدريب أفراد العميل على تشغيل وصيانة المعدات .
  - ٢ – توفير كتيبات للخدمة والصيانة وقطع الغيار .
  - ٣ – تطوير أدوات خاصة ومعدات الاختبار للصيانة .
  - ٤ – معالجة ذات كفاءة لشكاوى العميل .
  - ٥ – إقامة تسهيلات خاصة بالخدمة والإصلاح .
- التخطيط لخدمات ما بعد البيع :
  - ١ – جمع التعليمات والطرق المتعلقة بالخدمة .
  - ٢ – أدوات الصيانة ومعدات الاختبار .
  - ٣ – توفير قطع غيار أصلية .
  - ٤ – توفير نظام حسابات للجودة .
  - ٥ – توفير طرق نمطية للتفتيش والمتابعة والصيانة .

## سابع عشر : الخطوات الضرورية لشهادة أيزو ٩٠٠٠

### Essential Steps to ISO 9000 Certification

- تعتمد طريقة تأسيس نظام للجودة ومطابقته لنظام ISO 9000 على عدد من العوامل مثل طبيعة العمل ، حجم الشركة - الوضع الحالى لمراقبة الجودة - إحتياجات السوق ... الخ
- وعند إتخاذ تطبيق نظام ISO 9000 على أساس أنه المشروع الأساسى ، يجب أن يشمل تنفيذه على الخطوات التالية :
  - ١- فهم الجودة على أساس أنها عنصر حيوى للعمل وذلك بالنسبة للأدلة العليا .
  - ٢- التصور بأن تأسيس نظام جودة مطابق لنظام ISO 9000 هو ضرورى للنمو والربحية على المدى الطويل للشركة .
  - ٣- مناقشات مع كبار المديرين للتمسك بمشروع ISO 9000 مع إختيار النموذج المناسب لنظام الجودة المراد تطبيقه 9001 أو 9002 أو ISO 9003
  - ٤- إجراء إستشارات مع ممثلى العمال لشرح فوائد نظام ISO 9000 .
  - ٥- تدريب أعضاء القوى العاملة على نظام ISO 9000
  - ٦- عمل حصر للنظام الحالى لمراقبة الجودة لتحديد النقص فى طرق الجودة وذلك عند المقارنة بإحتياجات أنماط ISO 9000 .
  - ٧- تحديد الأنشطة المعينة المطلوبة مع إعداد خطة تحدد عناصر العمل والمسئولية للأقسام والأفراد .
  - ٨- تدوين تعليمات العمل لتتطابق عبارات النظام النمطى .
  - ٩- إعداد كتيب للجودة
  - ١٠- إصدار خطة جودة للشركة لتطبيق نظام ISO 9000
  - ١١- إجراء تجارب للنظام الجديد لعدة أشهر قليلة .
  - ١٢- إتخاذ إجراء علاجى فى حالة عدم المطابقة .
  - ١٣- إعداد حسابات أولية .
  - ١٤- إعداد تقرير رسمى عن طريق أفراد مؤهلين لذلك .

## لجنة التوجيه Steering Committee

وتتكون من الرئيس التنفيذي ورؤساء الأقسام ووظيفتها :

- تبني خطة الجودة للشركة .
- تعيين ممثلي الإدارة .
- التخطيط الشامل والتوجيه لمشروع ISO 9000
- تحديد موارد الثروة للمشروع .
- توجيه ومراقبة المشروعات .
- قوى العمل لمشروع أيزو ٩٠٠٠

## Labour Force for ISO 9000 Project

وهي تتكون من قائد المشروع والأعضاء ومسئوليتها :

- تقدير مراقبة جودة العمليات الحالية .
- تخطيط تفصيلي لمشروع ISO 9000
- إعداد كتيبات لطرق وتعليمات للعمل .
- تدريب الأفراد على نظم ISO 9000 .
- التعاون بين أنشطة التطبيق .
- تنظيم حسابات دورية .

## تطبيق المشروع Project Implementation

- وعادة يحتاج إلى فريق لإمكان تنفيذ الدراسة وتشمل على :
- الأنظمة والطرق الموجودة بالعملية ولم يتم عمل مستندات لها .
- الطرق الحالية والتعليمات التي لم يتم تطبيقها بالكامل .
- عناصر نظام ISO 9000 المناسبة لعمل الشركة .
- الأنظمة والطرق الموجودة بالشركة وتحتاج إلى تنظيمها طبقاً لنظام ISO 9000 .



## الفصل الثالث

### الإدارة والجودة

**Management & Quality**





## الفصل الثالث

### الإدارة والجودة

- |        |   |
|--------|---|
| أولاً  | - مسئولية الإدارة لتأكيد الجودة .       |
| ثانياً | - مراقبة المستندات .                    |
| ثالثاً | - سجلات الجودة .                        |
| رابعاً | - الحسابات الداخلية للجودة .            |
| خامساً | - الأساليب الإحصائية .                  |
| سادساً | - إدارة الجودة - التعاون بين الإدارات . |



## الفصل الثالث

### الإدارة والجودة

#### أولاً : مسئولية الإدارة لتأكيد الجودة

#### Management Responsibility for Quality Assurance ( ISO 9001, Clause 4.1 )

- تقع المسئولية الكلية لجودة المنتجات على عاتق الإدارة العليا ولذلك فإنه من الضروري أن تكون مهام إدارة الجودة تحت رقابة مباشرة للرئيس التنفيذي .
- والمسئولية الأولى لمهام وظيفة تأكيد الجودة أن تظل مع الوحدات الفردية والأقسام التي يؤثر نشاطها على جودة المنتج النهائي .
- وإلحكام المراقبة على جميع المهام التي لها علاقة بالجودة فإن الرئيس التنفيذي يحتاج إلى نظام فعال - وإحدى هذه الأنظمة هو مجلس الجودة " Quality Council " ويتكون من رؤساء تنفيذيين ومسؤولين عن مهام خطية ويرأس المجلس الرئيس التنفيذي للمناقشة واتخاذ القرار لكل المسائل المتعلقة بالجودة والأهداف التنظيمية وسياسات الجودة ... الخ

ويمكن أن يقوم مجلس الجودة بالمهام التنفيذية للأنشطة التالية :

- ١- تحديد واجبات تحسين الجودة .
- ٢- تحديد السلطة للمشروعات المختلفة .
- ٣- توفير التوجيه والإرشاد عند الضرورة .
- ٤- اتخاذ الإجراء للمتابعة .

#### - مصادر التحقق Verification Resources

- إن تحديد مجموعة من إحتياجات الجودة أو إعداد نشرة بالتعليمات التفصيلية للتطبيق لا تساعد على تحقيق النتيجة المطلوبة إذا ما كان هناك نقص في المصادر اللازمة للتحقق .

- ولذلك فإنه من الضروري لنظام جودة فعال أن يحدد المصادر المطلوبة لتحقيق عناصر المنتج وهي كالتالى :

- ١- أعداد مناسبة من أفراد مدربين .
- ٢- أنماط على شكل تعليمات تفصيلية وكشوف مراجعة .
- ٣- معدات ذات تصميم جيد .
- ٤- جداول إنتاج تسمح بوقت مناسب للفحص والاختبار .
- ٥- سهولة الوصول إلى تسجيلات داخلية بالشركة عن الجودة .

### - ممثلو الإدارة Management Representatives

- ويقوم ممثلوا الإدارة بعمل قياسات للتأكد من وجود مصادر مناسبة للتطبيق الفعال للنظام - وغالباً ما يكون هذا الفرد مديراً لتأكيد الجودة .

### - مجلة الإدارة Management Review

يجب أن تغطى المجلات البنود التالية :

- ١- الهيكل التنظيمى شاملاً الأدلة والمصادر .
- ٢- هيكل ودرجة التطبيق لنظام الجودة .
- ٣- جودة المنتج النهائى .
- ٤- معلومات تعتمد على التغذية العكسية للمستهلك وكذلك التغذية العكسية الداخلية مثل إدارة العمليات وأداء المنتج ... الخ .

### - إثارة الحماس للجودة

#### Generating Enthusiasim for Quality

- من أهم مسئوليات الإدارة هو تنظيم العاملين نحو الجودة مع خلق الظروف المناسبة لتطبيق نظام الجودة .
- ولا يجب معاملة العمال على أساس أداة للنشاط الاقتصادى بل يجب إعتبارهم كشركاء بالمشروع - ويلزم تشجيعهم للمعرفة وعرض نقاط الضعف وإقتراح طرق للتحسين .
- وبصفة عامة يلزم توفر علاقات تعاوية وتبادل فى الثقة معهم وغرس فى نفوسهم أن أى عيب فى المنتج هو تحدى شحصى لكل منهم .



## **ثانيا : مراقبة المستندات**

**Document's Control ( ISO 9001, Clause 4.5 )**

### **- مجال المستندات المراد مراقبتها**

#### **Scope of Documents to be Controlled**

- إن الهدف من مراقبة المستندات هو ضمان لمعرفة القائمين بالعمل بتوفر المستندات التي تنظم أعمالهم وهي :

كتيبات الجودة - مستندات التصميم - المواصفات - خواص الاختبار - خطط الجودة - جداول التشغيل - التخزين والمناولة وتعليمات الصيانة - سجلات الجودة .

### **- التعرف بالمستندات Identification of Documents**

- يمكن تعريف المستندات عن طريق كود يوضح قسم الصادر ( مثل الأبحاث أو المشتريات ... الخ ) مع وضع عدد مسلسل لتمييزه وإضافة رقم لتوضيح العقد .

### **- تشكيل المستند والموافقة**

#### **Document Formation and Approval**

- يجب أن توضح طريقة مراقبة المستندات للأقسام المسؤولة عن إعداد الأنواع المختلفة من المستندات .

- ويلزم تحديد المستويات التي تم عندها قبول المستندات للمحاسبة - وبعد ذلك يحتاج المستند إلى الموافقة عليه بواسطة المشاركين المختصين قبل تحديد المستند .

- وفي بعض الحالات تحتاج بعض المستندات إلى موافقة العميل عليها .

### **- مراقبة التوزيع Distribution Control**

- يجب أن يعتمد توزيع المستندات على من هو في إحتياج لها مع إصدار المستندات فقط للأفراد أو المجموعات كدليل لهم .

### **- التغيير أو التعديل في المستندات**

#### **Change or Modification of Documents**

- من المحتمل طلب تغييرات في التصميم عن طريق العميل أو لتخفيض المخاطر أو لتحسين الأداء أو خفض التكلفة دون التضحية بالجودة - ولذلك يلزم مراقبة تغيير

المستندات بطريقة متجانسة تفادى أى أخطاء ناتجة عن إستخدام مستندات غير صحيحة  
مما يترتب عليه عواقب خطيرة .

### - أشكال المراقبة Controlling Forms

- تشمل عملية المستندات لنظام الجودة على العديد من الأشكال والتي تم على أساسها إدخال معلومات معينة .
- وتشتمل هذه الأشكال على تقارير الفحص ومراقبة العملية وشهادات المعايرة .

### - الكشف الأساسى للمستندات Master List of Documents

- بالنسبة للمراقبة الفعالة للمستندات فإن ذلك يستدعى إستخدام كشف أساسى لكل المستندات فى نظام الجودة مع التأكيد فى إتمام التحديث لهذا الكشف عن طريق قسم تأكيد الجودة بناءً على المعلومات التى تم إستلامها من كل الأقسام المعنية .

### ثالثاً : سجلات الجودة

#### Quality Records ( ISO 9001, Clause 4.16 )

- توجد مجموعتان أساسيتان لسجلات الجودة :

#### الأولى : سجلات جودة المنتج Records on Product Quality

يلزم لهذه السجلات أن تغطى الأنواع التالية من المستندات :

- ١- مواصفات المنتج .
- ٢- رسومات المعدات الأساسية والمواصفات للمكونات والمواد الواردة .
- ٣- تقارير الاختبار للمواد .
- ٤- تقارير التفتيش والاختيار عند مراحل التصنيع المختلفة .
- ٥- تفاصيل عن إنحرافات المنتج .
- ٦- سجلات للمواد الغير مطابقة .
- ٧- سجلات للشكاوى الخاصة بجودة المنتج والإجراء العلاجى الذى تم .

## الثانية : سجلات تشغيل نظام الجودة

### Records on The Operation of Quality System

– وتشمل طرق التشغيل النمطية ذات المجالات الوظيفية والمؤثرة على الجودة :

- ١- تقارير عن حسابات الجودة .
- ٢- سجلات عن موافقة الموردين ومعدل آدائهم .
- ٣- سجلات عن مراقبة العملية والإجراءات العلاجية
- ٤- سجلات عن المعايير لمعدات الاختيار والأدوات .
- ٥- سجلات عن تدريب وتأهيل الأفراد .

## رابعاً : الحسابات الداخلية للجودة

### Internal Quality Audit ( ISO 9001, Clause 4.17 )

#### – التخطيط لحسابات الجودة Planning Quality Audits

- وتتم عادة عن طريق أدلة تأكيد الجودة .
- ويلزم عمل حسابات لكل عناصر نظام الجودة بما يتفق والجدول المخطط .
- وفي المراحل الأولى تحتاج حسابات الجودة إلى تنفيذها عدة مرات تتم سنوياً عندما يصبح النظام راسخاً .

#### – إختيار المحاسبين Selection of Auditors

- يجب أن يتم بعناية بالنسبة لصفات شخصية معينة مثل التركيز على الهدف والمهارة .
- والتمهيد للتحليل والحصانة .

#### – الإعداد لحسابات الجودة Preparing for Quality Audit

- يلزم تدعيم حسابات الجودة بالطرق والتعليمات النمطية وأدائها كشف المراجعة
- المطى على هيئة إستفسارات لإرشاد فريق الحسابات عند إظهار المعلومات بالمطابقة مع
- العبارات المختلفة لأنماط الجودة .

#### – إدارة وتوجيه حسابات الجودة Conduct of Quality Audit

- يجب أن تبدأ الحسابات الفعلية بإختصار للإدارة في المجال المراد محاسبته وكقاعدة
- عامة يلزم للمحاسبين البحث عن :

- ١- تحديد مدى تلبية الطرق المستندية والتعليمات للإحتياجات النمطية .

- ٢- التحقق عن مدى تطبيق الطرق والتعليمات .
- ٣- تقدير مدى تلبية المنتج لإحتياجات جودة العمل .

#### - تقرير الحسابات Audit Report

- يجب أن يشمل تقرير الحسابات على التالى :
- ١- عنوان التقرير والرقم والمعلومات المميزة الأخرى .
- ٢- تخصصات وتكوين فريق الحسابات .
- ٣- المعلومات الأساسية مثل أهداف الحسابات .
- ٤- ملخص للنتائج وتأثيرها على جودة المنتج .

#### المتابعة Follow-up

وغالباً ما يكون قسم تأكيد الجودة مسئولاً عن متابعة تقارير الحسابات حسب الخطوات التالية :

- ١- الحصول على رد مكتوب عن تقرير الحسابات من القسم الذى تم عمل حسابات له
- ٢- تقرير مناسبة رد الفعل .
- ٣- التحقق من إنجاز الإجراء العلاجى .
- ٤- ملاحظة فاعلية الإجراء العلاجى فى منع عدم حدوث عدم المطابقة .

#### - سجلات حسابات الجودة Records of Quality Audits

وتشمل على :

- ١- ملاحظات وخطة الحسابات .
- ٢- كشوف مراجعة للحسابات .
- ٣- تقرير الحسابات .
- ٤- إستجابة الأقسام التى تم عمل حسابات لها .
- ٥- المتابعة التى تمت على تقرير الحسابات .

## خامساً : الأساليب الإحصائية

### Statistical Thechiques ( ISO 9001, Clause 4.20 )

— إن استخدام الأساليب الاحصائية غير حتمى إلا أن تطبيقها أظهر فائدة للمصنع على مدى واسع من الحالات لحل المشاكل عن طريق إلغاء جذور الأسباب لعدم المطابقة - وأكثر هذه الأساليب شيوعاً هي :

- ١- كشف المراجعة Check list لتسجيل البيانات أثناء المراجعة .
- ٢- تحليل باريتو Pareto Analysis لعمل جدولة عن طريق مصدر حدوث المشكلة .
- ٣- رسم بياني بالأعمدة الرأسية Histogram لبيان تكرارات التوزيع .
- ٤- رسم السبب والتأثير Cause and Effect Diagram وهو عبارة عن هيكل مثل " عظام السمكة " بحيث يتم توضيح خواص الجودة عن طريق سلسلة الظهر - أما الأسباب الأولية للمشكلة مثل المواد والماكينات فيتم تمثيلها على شكل أسهم مائلة عن سلسلة الظهر .
- ٥- الترتيب بالطبقات Stratification جدولة حدوث المشاكل تبعاً للمجموعة للاقتراب من مجال المشكلة مثل حدوث المشكلة فى الوردية .
- ٦- الرسم المشتت Scatter Diagram بعثرة النقاط على مستوى XY بحيث يمثل المتغير المؤثر " X " والخاصية للجودة التابعة " Y " .
- ٧- الرسوم البيانية ورسومات المراقبة Graphs, Charts الرسومات البيانية هي رسومات بسيطة لخواص الجودة خلال الزمن - ورسومات المراقبة تشمل على خط مركزى يمثل المستوى المتوسط المطلوب ويقع بين خطين وهما الحد الأدنى والحد الأعلى للمراقبة .

## سادساً : إدارة الجودة - التعاون بين الإدارات

### Quality Management Interdepartmental Co-operation

— إن إتخاذ قرارات إستراتيجية لنظام الجودة هو مسئولية الإدارة العليا - إلا أن الكثير من معظم أنشطة الجودة الهامة لا يمكن تنفيذها فى خطة واحدة ولكنها عبارة عن مسألة خاصة بالتعاون بين الإدارات والأنشطة بين الوظائف المختلفة - وعلى كل شركة المحاولة



لتحديد المقدار المناسب من الموارد لأنشطة الجودة في مختلف الوظائف مع تحديد أنسب طريقة لأداء الأنشطة .

وعلى الشركة أن تتفق من كمية الموارد على أنشطة الجودة التي تدر ربحية مع الأخذ في الاعتبار الأهداف التالية :

- خفض مشاكل الجودة - خفض مديونية المنتج - تحسين نصيب السوق وزيادة الدخل -
- خفض الشكاوى - ملاحظة الإحتياجات المختلفة والمتحملة لنظام الجودة الخارجى -
- الوصول إلى فهم أوضح / التحفيز بين المستخدمين ... الخ .

## **الفصل الرابع**

### **التدريب والحوافز** **Training and Motivations** **( ISO 9001, Clause 4.18 )**



## الفصل الرابع

### التدريب والحوافز

#### Training and Motivations

أولاً: التدريب

ثانياً: تحفيز الأفراد

ثالثاً: الحوافز





## الفصل الرابع

### التدريب والحوافز

#### Training and Motivations ( ISO 9001, Clause 4-18 )

#### أولاً : التدريب

##### Training

- أ- تدريب الرؤساء التنفيذ **Training of Senior Executives** وذلك عن طريق حضور ندوات خاصة بنظام **ISO 9000** .
- ب- تدريب الإدارة الوسطى **Training of Middle Management**
  - وشمل تدريبهم أولاً - فى مجالاتهم المهنية مثل التصميم والعملية الهندسية وثانياً فيما يختص بسياسة الجودة بالشركة ونظام الجودة والطرق المستندية وتعليمات التشغيل المطبقة فى مجالاتهم .
- ج- تدريب مشرفى وعمال الإنتاج **Training of production Supervisors, Workers**
  - يلزم تدريب مشرفى وعمال الإنتاج حيث أن لمهاراتهم تأثير حيوى على جودة المنتج النهائى - ويتم تدريبهم على كيفية تشغيل الماكينات والآلات مع توفر القدرة لهم على قراءة وفهم المواصفات والرسومات .
- المؤسسة وإعداد المستندات للتدريب **Organization Documentation of Training**
  - ويختص بها قسم تطوير المصادر التدريبية لهذا العمل فى الشركات الكبيرة ومسئول الأفراد بالشركات الصغيرة .

#### ثانياً : تحفيز الأفراد

##### Motivation of Personnel

- بالنسبة للأفراد المراد تحفيزهم فإنه من الضرورى فهمهم الكامل لفوائد النظام للجودة ومشاركتهم له .

- وعلى ذلك فإن مشاركة العمال فى برامج الجودة هو أكثر الوسائل فاعلية لتحفيز إهتمامهم بأداء أنماط الجودة - ويجب تشجيع العمال لتقديم الإقتراحات والتي يجب الإهتمام بها بكل جدية ومع تطبيقها فوراً إذا وجد أنها صالحة للتطبيق عملياً .
- كما أنه تم تطوير عدد من أساليب التحفيز حديثاً لحل المشاكل مثل " صفر للعيوب " Zero-Defects " ودوائر مراقبة الجودة " Quality Control Circles "

### ثالثاً : الحوافز

#### Motivations

- الحوافز هى الفرص التى تتاح للعاملين لإشباع حاجتهم (أو دوافعهم) لقاء قيامهم بأعمالهم بمعدل إنتاجى معين نظير زيادة إنتاجهم أو خلافه .
- والحوافز إما مادية أو معنوية .
- كما يمكن تقسيم الحوافز إلى :
- حوافز إيجابية Positive Motives
- حوافز سلبية Negative Motives
- مثل : حوافز مسابقة على العمل .
- حوافز أثناء العمل .
- حوافز بعد العمل .
- والحوافز بوجه عام عبارة عن :
- دوافع Derives تنبع داخلياً مثل الجوع والعطش أى تغيير داخلى فى الفرد
- بواعث Incentives وهى دوافع ذات منشأ خارجى إجتماعى حيث أن الصلة بين الحوافز والدوافع هو أن الباعث موقف خارجى يستجيب له الدافع أى أن الإعلان عن مكافأة أو جائزة أو ترقية فى حالة زيادة الإنتاج يعتبر باعشاً يستجيب إليه العامل بالاجتهاد فى العمل والبحث عن عوامل زيادة المهارة حتى يحقق المكافأة وتجنب البواعث السلبية .
- وإذا إشرطت الإدارة بأن الترقية يلزمها مهارات معينة وتدريب وإختبار ، فإن الترقية المشروطة تحرك العامل إذا كان طرْحاً وتوجهه للإجتهاد حتى يتحقق له السجاح ومن ثم الترقية

والحاجات بوجه عام عبارة عن :

١- حاجات أساسية Basic Needs مثل :

- أ - الحاجات العليا : مثل الأمن النفسى والمعنوى والإجتماعى وتحقيق الذات .
- ب- الحاجات الدنيا - مثل المأكل والملبس وبقاء النوع وغالباً ما يؤدي سحبها إلى اضطرابات نفسية ، وبذلك يكون العمل وسيلة لإشباع كثير من الدوافع بمعنى أن للعمل وظيفة إجتماعية بجوار وظيفة إنتاجية .

٢- حاجات مشتقة Derived Needs مثل :

حاجات مكتسبة بعد إكتفاء الحاجات الأساسية أولاً مثل زيادة الأجور - الكماليات ... الخ .

- ولرفع الكفاية الإنتاجية بالاعتماد على الحوافز لابد من توفر :

- ١- العنصر المالى : ويشمل رأس المال والآلات والمواد بالمنشآت .
- ٢- العنصر الفنى : ويدخل فيه التنظيم والإدارة وأساليب الإنتاج والجودة وخفض التكلفة .
- ٣- العنصر الإنسانى : ويمثل دور الإنسان كمنتج ومنظم ومستهلك لأداء مهمته على أحسن وجه .

- وبذلك يكون رفع الكفاية الإنتاجية يقابل رفع مستوى الأجور .

- والعنصر الأول والثانى ممكن بسهولة توافرها، أما العنصر الثالث وهو الإنسان بصرف النظر عن مستواه الثقافى أو المهنى أو الإقتصادى فهو إنسان قبل وبعد كل هذا له دوافع أساسية تحتاج إلى إشباع وله أهداف يسعى جاهداً إلى تحقيقها والحصول على مكانة إجتماعية " Social Status " تحقق له درجة من الإستحسان الإجتماعى " Social Satisfaction " فلا بد من وجود علاقات إجتماعية ونفسية وإنسانية وصناعية ... تحت إشراف إدارة تنظم ذلك .

### أسباب تطبيق نظم الحوافز

- ١- تحقيق الخطة المطلوبة من زيادة الإنتاج والجودة وخفض العوادم والإستهلاكات .
- ٢- تشجيع العاملين على التعاون مع المنشأة بربط دخولهم بإنتاجهم .
- ٣- تنمية علاقات العمل الطيبة بين العاملين فى المنشأة بإشباع رغباتهم المعنوية والنفسية .

٤- تشجيع إستخدام طرق العمل المتطورة أى وضع أسس سليمة لتطبيق الحوافز المادية والمعنوية .

٥- زيادة الدخل ورفع مستوى العاملين عن طريق رفع الإنتاج .

### **تنقسم طريقة الدفع للحوافز :**

١- حوافز شهرية .

حوافز موسمية سواء سنوياً أو موسمياً مثل :

أ - حافز لتحقيق الخطة الإنتاجية .

ب- حافز لتحقيق المواظبة .

ج- حافز على السلوك الجيد .

د- حافز على الأمن الصناعى .

هـ- حافز على النظافة .

و- حافز على الابتكار والترشيد .

### **مميزات نظام الحوافز :**

١- زيادة الإنتاجية .

٢- زيادة دخل العامل .

٣- الإقلال من الإشراف المباشر .

٤- الإقلال من الوقت الضائع .

٥- تطلع الفرد لتحسين مستواه الإجتماعى .

٦- تنمية روح التعاون بين المتعاملين فى الشركة .

### **عيوب نظام الحافز :**

١- إستهلاك صحة العامل فى بعض الحالات .

٢- زيادة نسبة الإصابات إذا لم يراع العامل تطبيق نظم الأمن الصناعى .

٣- زيادة إحساس العامل بعدم الرضا على المدى البعيد ( وهى غريزة إنسانية ) .

٤- يسبب مشاكل باستمرار إذا لم يتم على أساس علمى سليم ومدروس .

### **العوامل الأساسية لنجاح تطبيق الحوافز**

١- الحاجة إلى معدلات أداء قياسية للأعمال المختلفة وعلى عينات من عمال مختلفين (

دراسة العمل ) - وتنقسم المعدلات إلى :

أ - معدلات أساس صحيح أى عامل عادى فى ظل ظروف عمل طبيعية مع طريقة أداء محددة .

ب- معدل أداء متزمت أى ما يزيد عن ١٠٠ ٪ للعامل العادى ( هذا معدل غير صحيح ) .

ج- معدل أداء متسبب أى تحديد وقت قياس يفوق الواقع فيتسبب فى زيادة فى التكلفة - وهو معدل غير صحيح أيضاً .

٢- دراسة لتقويم الوظائف ووضع سياسة سليمة للأجور وربطها بالإنتاج .

٣- نظام هيكلى متكامل للمنشأة والعلاقات بين أوجه النشاط المختلفة وأفرادها لتحقيق هدف المنشأة .

٤- نظام مالى دقيق للتكاليف ومقدار الربح والخسارة .

٥- نظام دقيق للطرق التنفيذية لأساليب الإنتاج والجودة وخفض العوادم والاستهلاكات .

٦- يشترك فى وضع نظام الحوافز كل من ممثلى العمال مع ممثلى الإدارة .

٧- وضع معدلات قياسية لنسب العوادم والاستهلاكات وباقى عناصر الانتاج .





## الفصل الخامس

مراقبة الجودة الشاملة  
**Total Quality Control**  
( T.Q.C.)



## **الفصل الخامس**

### **مراقبة الجودة الشاملة Total Quality Control ( TQC)**

- أولاً - المراقبة الكلية للجودة في التعليم**
- ثانياً - تأكيد الجودة بمساعدة الحاسب الآلي في مرحلة التصنيع**
- ثالثاً - مشاكل تقديم نظام تحسين الجودة لتدريب جميع العاملين بالشركة**
- رابعاً - التعليم في تحسين الجودة**
- خامساً - ثلاثة أعمدة لتحسين الجودة**



## الفصل الخامس

### مراقبة الجودة الشاملة

#### Total Quality Control

### أولاً : مراقبة الجودة الشاملة فى التعليم

#### T Q C In Education

- بدأت فلاندرز سنة ١٩٨٤ بمشروع فريد ألا وهو مراقبة الجودة الشاملة فى التعليم .
- وبدأت الفكرة فى النمو بسبب المحادثات المستمرة بين الصناعة والتعليم .
- ومنذ ذلك الحين قام فريق من الباحثين بالإقامة فى جامعة أنتورب لترجمة T Q C للمدارس وكان المشروع الصغير عبارة عن ٦ مدارس ، ٦ شركات ثم توسعت بعد ذلك سريعاً وانتشرت T Q C بسرعة .
- ويعتقد المسئولون أن التحسينات فى مجال التعليم لن تكون فقط فى المسائل الحالية ولكنها سوف تنتج من التحسينات الخاصة بالنظام الداخلى .
- وتلعب معاهد التعليم دوراً حيوياً فى تأسيس وتحقيق السمطة للجودة - وهذا يخص كل فرد فى هذا المجال مثل الطلبة والمدرسين ومجلس ادارة المدرسة .
- وتعريف " T Q C " هو أن الجودة مناسبة لإستخدام يطبق أيضاً فى مجال التعليم والتدريب .
- وأساساً فإن وظيفة النظام التعليمى هو توفير إطار يمكن للأفراد الإنفراد فيه بكل حرية وعلاوة على ذلك يقوم بإعدادهم بطريقة مساوية لمستقبلهم الإجتماعى والوظيفى لتوسيع فرص العمل لهم .
- والوصول إلى هذه الأهداف يتم عن طريق إستخدام " T Q C " التى تهدف الى إدخال تعديلات ملموسة فى طريقة التفكير حيث أنه من الواجب على الأفراد المختصين بالتعليم أن يصبحوا متحمسين للجودة .
- وعليهم المحاولة لعمل أفضل ما عندهم وليس بسبب أنه واجب عليهم أو بسبب المراقبين لهم ولكن بسبب أن جميعهم يرغبون من داخلهم أن تكون الجودة إحدى طرق الحياة .

- وتعليم هؤلاء الأفراد المتنافسين يشمل تطويراً لنظامهم الذاتى وطريقة التفكير والأحاساس بالمسئولية والتعاون والمحادثة وبذلك يمكن تحقيق تقدم ملموس .
- ويشمل كل تعليم " بحت " " Solid " على تصورين وهما : النشاط الذاتى والاتجاه الدقيق تجاه عمل الفرد نفسه - ومن خلالهما يمكن للطلبة إكتساب المهارات الخاصة بالمحترفين التى تؤدى إلى التحقيق الذاتى والتحفيز الداخلى .
- ويوجد أيضاً أسباب رئيسية أخرى توضح السبب فى إستخدام وتشجيع حركة T Q C فى التعليم والصناعة - فالمدارس تهدف إلى إعادة التنظيم طبقاً لمبادئ T Q C على الإعتماد على المساندة القوية للعديد من الشركات التى كانت تستخدم T Q C لسنوات .
- وإمكانية الإستمرارية فى هذا التعامل المعكوس فإنه وجب على كل مدرسة أن تلجأ إلى أقدم وأجح شركة مجاورة لزعاهم وهذا أدى إلى مزيد من الإستقرار للطريقة .
- وبتعلم أساليب T Q C الأساسية يستطيع الطلبة التعود على شكل واضح لمستقبلهم الوظيفى - وإذا ما تمكنوا من هذه الأساليب مقدماً فإنه بلا شك سوف يكون مستعدين لعملهم والذي يسهل الأشياء فور بدئهم العمل فى الشركة .

### أهداف المراقبة الكلية للجودة فى التعليم

#### Objectives of T Q C in Education

- ١- طريقة التدريس ، التدريب ، والأساليب الخاصة بطريقة T Q C .
- ٢- زيادة إستخدام الشركات لأساليب T Q C حيث لا يمكن وضعها فى نظام واحد - ولكن بعض تصورات T Q C يمكن إلحاقها بمناهج ذات أسلوب معين .
- ٣- وأحد الأهداف هو إلقاء الضوء على الفراغات عند مستويات مختلفة والتى تحدث فى البرامج التعليمية مع البحث عن طرق مناسبة لمثلها ، وهذا بالطبع يتم مع التعاون مع المفتشين والقائمين بالتعليم ومجلس إدارة المدرسة وحبراء T Q C .
- ٤- إعداد مجموعات من المفتشين من شبكات تعليمية مختلفة لأماكن تحقيق هذه الأهداف



## ثانيا : تأكيد الجودة بمساعدة الحاسب الآلى

### فى مرحلة التصنيع

#### Computer Aided Quality Assurance In Manufacturing Stage

- يمكن التأكد من جودة منتج تم تحديده من قبل فى مرحلة التصنيع عن طريق نظام تحكم أوتوماتيكي والذي يشمل تطويره على إختيار خاصية عامة لكفاءة العملية ووسائل تعديلها مع تحديد العوامل المؤثرة فى العملية والتي تحدد جودة المنتج النصف مجهز مع إستخدام أجهزة التحكم بواسطة " المكروبروسور " وإنشاء نموذج رياضى للعملية ومبنى على المبادئ الأساسية .
- وتأكيد الجودة لمنتج تحت ظل ظروف إنتاج حديثة مرتبطة بدرجة شديدة ليس فقط بالزيادة فى درجة الأتوماتيكية للإنتاج ومراقبة العملية ولكن أيضاً مرتبط بالتغيير الأساسى الذى يحدث حالياً لطرق التطبيق فى الماكينات الحاسبة .
- ويتم تحديد جودة المنتج فى ظل هذه الظروف بواسطة الانحرافات المسموحة للقيم الحقيقية من المتغيرات العملية المراقبة من القيم الموضوعية للمتطلبات الفنية - وفى هذه الحالة يجب أن يظهر نظام المراقبة الحسابى أفضل دائرتين .
- أ - أفضل الاحتياجات الفنية - ويتم تحديدها عن طريق إستيفاء المصادر الأولية الطبيعية مما ينتج عن الحاجة إلى معالجة المواد الأولية بانحرافات معقولة وذلك بمساعدة الشبكة المحلية للكمبيوتر وربطها بالحاسبات .
- ب - أفضل الانحرافات عن الاحتياجات المثلى .
- ويتم تنفيذ تحليل النظام الهندسى بواسطة نظام الخبر الآلى ولكن على أساس المعلومات التى تم تشكيلها لتناسب الشكل الخاص لكل نظام مراقبة آلى على حدة .

## ثالثاً : مشاكل تقديم نظام تحسين الجودة

### لتدريب جميع العاملين

#### Problems of Introduction of a Quality Improvement System for Training of All Employees

— وإمكان تطبيق نظام تحسين الجودة وخاصة في المجال الإداري فإنه من الضروري تغيير الفكر والعادات الخاصة بالإداريين وذلك ابتداء من المدير العام ونزولاً حتى الحارس ، ولتغير الإفعال في المستقبل يجب مراعاة التالي :

” أفعل الصحيح منذ البداية ” **Do it right the first time**

#### التخطيط Planning

١— قبل البدء في تخطيط التدريب وتطبيقه ، فإنه يلزم تكوين فكرة عن سياسة الشركة بحيث تصبح جميع القرارات متفقة معها .

٢— يلزم تأسيس الطرق العملية وكيفية الوصول للمشاكل ( إستراتيجيات العملاء - إستهلاك قطع الغيار ... الخ ) مع ملاحظة عدم المحاولة لحل المشاكل داخل القسم نفسه .

٣— وأصعب نقطة هي الإتصال وتوصيل المشاكل لقسم آخر ، ويمكن التغلب على ذلك عند التدريب بإظهار القاعدة المراد تطبيقها بكل وضوح .

— ومن الأفضل إستخدام قاعدة غطية مكتوبة لعمل التقارير مع شرحها تفصيلاً في ندوات التدريب .

— ومن المهم توضيح أن أى خطأ عبارة عن مشكلة تعوق أى فرد لأداء عمله بالطريقة الصحيحة منذ البداية .

٤— يحير النظام جيداً إذا كان قيامه جيداً ، وأى طريقة لا يمكن قياسها ليس لها أى فائدة - والقياس يعنى التعبير عن تكلفة الصحيح في صورة نقود ( وليس كنسبة مئوية - إتجاه ... الخ ) .

٥— هناك إحتياج من ٦ إلى ٨ شهور لإنشاء القواعد والتي يلزم مراقبتها وعدد الفرق المطلوبة لتطبيق النظام للحصول على فائدة كاملة - وهذا العمل يجب أن يؤدي بمعرفة أعلى المستويات للمديرين لأن هذه القواعد تربط الشركة كلها إلى طريق حياة جديدة .

- التدريب :

وأهدافه كالتالى :

- أ - الفهم لمعرفة ضرورة نظام تحسين الجودة .
- ب- معلومات عن النظام .
- ج- الاستعداد للاستفادة من النظام .
- د - قبول ضرورة التغير لعادات العمل .
- ويلتزم ضغط مدة التدريب بقدر الإمكان - حيث أنه لا يمكن تشغيل النظام الجديد بدون تدريب جميع العاملين .
- ويلتزم على جميع العاملين استخدام " اللغة الجديدة " حيث أنه بدون تدريب فإن ذلك سوف يؤدي إلى خطأ فى التفسير لبعض الأفعال وخاصة فى مجال إلغاء سبب الفشل .
- وفوائد التدريب بالنسبة للعاملين هي :

- أ - نقص الجهد .
- ب- أصبح العمل أكثر سلامة .
- ج- أصبحت الشركة متقدمة عن المنافسين .
- د - الرضا عن النجاح بسبب مشاركة الأفراد .

#### التمرين Practice

- ١- يلزم عدم نسيان أن أى عنصر تكلفة حذف سبب الفشل هو جهد رفيع لكسب نقود إضافية .
- ٢- الاتفاق مع المسؤولين على نوع وطرق قياس الفشل وتكلفة حذف سبب الفشل .
- ٣- وفى حالة الأخطاء يلزم التأكد من الأخذ فى الاعتبار الخطوات الخمس التالية والخاصة بحذف سبب الأخطاء :
- أ - العثور على الخطأ .
- ب- مقاومة الخطأ ( إتخاذ قرار فوري لضمان التشغيل ) .
- ج- البحث للوصول عن السبب الحقيقى .
- د - تقديم الحل .
- هـ- مراجعة عدم تكرار الخطأ .
- ٤- نشر تقارير شهرية عن النجاح وهذا بمثابة تحفيز ممتاز للمشاركة فى الطريقة الجديدة .
- ٥- وكقاعدة عامة يلزم الإتفاق على أن أى إستفسار للمساعدة يجب الرد عليه فى خلال مدة معينة - وللمستقبل الحق فى زيادة المدة إذا كانت هناك أسباب لها وزنها .

- ٦- والإدارة هي أهم جزء حساس في النظام - فإذا فشل المديرون في أول مشاركة فإنهم يفقدون مقداراً كبيراً من الثقة حيث أنهم مراقبون بصفة دائمة من العاملين معهم .

### رابعاً : التعليم في تحسين الجودة Education in Quality Improvement

- من المعلوم أنه لا يوجد هناك أى مدخل فردي كاف لحودة الشركة على نطاق واسع .
- ولذلك فقد إعتد المجتمع الأوربي عام ١٩٨٥ على طريقة تحسين الجودة لرفع الأداء في الساحة الأوروبية .
- وتعتمد هذه الطريقة على كل الأفراد ولجميع المستويات في الهيئة مع توفير الكثير من النصح .
- ولكن كانت المشكلة الأساسية في إتخاذ القرار في كيفية البدء .
- وكان هناك تدفق من الكتب والمقالات على الموضوع مع ندوات مستمرة ومناهج مصممة لتحسين أداء الجودة في الشركات بكل مجالات الصناعة
- وقد بدأ أساتذة الجودة الأصليون وهم " دينج " و " جوران " أنشطتهم خلال عام ١٩٥٠ في اليابان وواصل معهم بعد ذلك " كدوس " ، " كون داي " وآخرون .
- وقد أدخلوا معجماً جديداً لتحديد طرق التحسين مثل :  
  - في الوقت بالضبط " J I T "
  - إدارة الجودة الكلية T Q M
  - تحسين جودة الشركة على نطاق واسع Company Wide - Quality Improvement
  - مراقبة العملية إحصائياً S P C
  - مراقبة الجودة إحصائياً SQC
  - طريقة تحسين الجودة Q I P
  - التصنيع طبقاً للتبويب العالمي W C M
  - التنظيم Organization
- كان من المهم التركيز وإعلان هيكل لتطبيق الطريقة مع ضمان الانتظامية خلال المواقع الأوروبية .



- وأصبح مجلس المديرين بمثابة مجموعة التوجيه ومسئولة عن إعداد ومراجعة تحسين جودة الهيئة وتحديد إستراتيجية للجودة والأهداف للمجموعة الأوروبية .
- ومن خلال الواجب الوظيفي للمديرين يتم تحديد الأنشطة التي يمكن ربطها مع QIP أى طريقة تحسين الجودة .

### خامساً : ثلاثة أعمدة لتحسين الجودة

#### Three Pillars of Quality Improvements

- من نظرية تحسين الطريقة إتضح أن النقص فى الفهم لأفراد الشركة بالنسبة للعلاقات المتداخلة بين العوامل الدافعة للتحسين - وبالرغم من تعريفها الحديث فى سلسلة ISO 9000 إلا أن الصورة لم تتضح فى الحال لربطها بمفهوم الجودة الكلى لشرحها للقوى العاملة .

- والحل هو تقديم تحسين الجودة الكلى على أساس قاعدة مؤسسة على ثلاثة أعمدة وتشمل :

أ - الاتجاهات Attitudes

ب - الأنظمة Systems

ج - الأدوات / الأساليب الفنية Tools / Techniques

أ- الاتجاهات :

- وتغيير الاتجاهات الأساسية أى إنشاء ثقافة جديدة لتحسين الجودة هو أصعب الأعمدة الثلاثة فى إنشائه ومنعه من الإنهيار .

- وهو مازال يقدم الإدارة بكل تحدياتها الأساسية والتي يجب عليها أن تؤمن بأهمية تغيير الثقافة .

- وتحتاج إلى التزام المديرين بهذا التغيير مع التأكيد على أهمية العميل والاتصالات والمعرفة والمكافأة نظير الجهد المبذول .

- ويحتاج هذا التغيير إلى فترة قد تصل إلى أكثر من ثلاث سنوات قبل ظهور نتائج مثمرة .

ب- الأنظمة :

- إن الأنظمة موجودة ولكنها دائماً لا يتم تعريفها جيداً وكانت فى بعض الأوقات محملة بمستندات أكثر من اللازم .

- ويتطلب ذلك تكوين غلط خارجى أو توفير خطة دقيقة للعمل .
- وقد تم تطوير سريع لأنماط العمل وأنظمة إدارة الجودة خلال السنوات الأخيرة من ١٥-١٠ سنة .
- وتشمل هذه الأنظمة على هيكل المؤسسة والمسئوليات والطريقة والعمليات والمصادر لضمان إستلام العميل بما تم طلبه بالضبط .
- وأنماط ISO مستخدمة حالياً للأنماط القومية الأساسية وفى حالة شركة متعددة القوميات فإنه يلزم أن يكون النظام المستخدم دولياً ومعروفاً وقادراً على تحقيق الإستقلالية .
- وآخر بند فى قائمة نماذج التدريب هو بناء الفريق أو المجموعة وهو مهم فى المؤسسات الكبيرة التى يفقد بها بسهولة تحديد الحاسة الفردية مع الأهداف المشتركة .
- وبإزالة الحواجز بين المجموعات هو جزء من التغيير فى الإتجاه المشترك والثقافة المطلوبة بواسطة عمود الجودة الأول .

### ج- الأدوات / الأساليب الفنية

- هذا هو العمود الثالث والأخير الذى يدعم القاعدة لطريقة QIP
- وكان هناك العديد من أنواع التدريب الوظيفى ولكن سرعان ما تم معرفة أن هناك أدوات معينة وأساليب فنية ولها اعتماد مباشر بصورة أكثر على أداء الجودة فى كلا من وظائف التصنيع والإدارة .
- وأكثرها أهمية هى كالتالى :

حل المشكلة	Problem Solving
تحليل هدف القسم	Departmental Purpose Analysis "DPA "
الأساليب الإحصائية	Statistical Techniques
تصميم التجارب	Design of Experiments
تكوين الفريق	Team Building

- ومعظم الأفراد لهم دراية سابقة بالعديد من هذه الأساليب الفنية .
- ولتدعيم الطريقة ، فقد تقرر إستخدام سلك الإدارة والمشرفين كمدرسين وهذا له فائدة ليس فقط فى إلزام الإدارة أيضاً فى تأسيس مالك للطريقة عن طريقة المشرفين والمديرين



- وهذا خاص بالأسلوب الفنى لتحليل هدف القسم الذى ينتمى إليه المجموعات الخاصة بتطوير مفهوم أفضل لأنشطتهم الأساسية مع العمل مع عملائهم الداخليين وتوظيف إمكانياتهم لتلبية الأولويات فى رغباتهم .
- وبالنسبة لمراقبة العمليات إحصائيا وتقديمها للمؤسسة فقد تم ربطها بطريقة مختلفة .
- وبالنسبة لبرنامج SPC فقد تم تطبيق القاعدة التالية :
- يلزم على كل فرد فى الشركة أن يتعلم المبادئ الإحصائية لمراقبة الجودة .
- وبصفة عامة فإن عملية تحسين الجودة تتطلب المثابرة مع الإلتزام لكل المستويات كما أنها تحتاج لقاعدة ثابتة يمكن الإستناد عليها ، وتقوم الأعمدة الثلاثة وهى الإتجاهات والأنظمة والأساليب بمساندة هذه القاعدة .



## **الفصل السادس**

### **سياسة الجودة Quality Policy**



## الفصل السادس

### سياسة الجودة

### Quality Policy

أولاً: الأهمية الإستراتيجية للجودة

ثانياً: سياسة الجودة

ثالثاً: فوائد سياسة الجودة

رابعاً: إنشاء ساسة للجودة





## الفصل السادس

### سياسة الجودة Quality Policy

- إن المسؤولية نحو الجودة ونظام الجودة المناسب والاتجاه نحو تحسين الجودة بصفة مستمرة مع الأخذ في الاعتبار كل المصادر - كلها يجب أن تكون محتويات سياسة الجودة بكل أمانة لكل مشروع .
- ولا بد من إدارة الجودة النشطة أن تحقق سياسة الجودة وبالتالي تقدم في المستقبل الأمان للمشروع .

### أولاً - الأهمية الاستراتيجية للجودة :

#### The Strategical Importance of Quality

- قبل الثمانينات في العديد من المشروعات كانت الأولوية الرئيسية ليست للجودة ولكن لتوريد أكبر عدد ممكن من المنتجات أو الأسعار أو أى متغيرات أخرى .
- وقد أدت التغيرات للتوقعات بالنسبة للعملاء والأسواق والقيم إلى تغيير إجبارى لتغيير الأولويات .
- وأصبحت أهداف جديدة وضرورية للإدارة مثل :
- الحصول على مركز متقدم في الجودة .
- أن يكون للجودة نفس الأولوية مثل المواعيد والتكاليف .
- يجب أن تشمل قرارات المديرين على الجودة بنفس الطريق مثل المواعيد والتكاليف .
- وتعتبر الجودة عامل ضرورى لنجاح أى مشروع .
- وبالنسبة لأسباب نجاح المشروعات اليابانية ، فإن هناك العديد من الآراء قد عبرت عن ذلك وربما كان هناك أيضاً العديد من العوامل قدمت لتكون سبب هذا النجاح .
- ولكن هنا قليل من الشك في أن الجودة للمنتجات اليابانية تمثل العنصر الأساسى .
- وفى خلال الستينات والسبعينات أظهرت المشروعات اليابانية تحسين للجودة غير عادى وبالتالي تفوقها على العديد من الأسواق العالمية .
- وبالرغم من الخبرة باليابان قد أظهرت الأهمية الإستراتيجية للجودة بطريقة دافعة جداً ، إلا أن الدليل لا يمكن إثباته كدليل عرضي .

- ولا يوجد هناك تقويم كمي عن مقدار المساهمة في النجاح ويرجع إلى الجودة وما هو مقدار المساهمة الذي يرجع إلى العوامل الأخرى .
- وهناك مصدر آخر للبيانات وهو نتائج الدراسات " PMS " والتي يمكن إثباتها على أي الأحوال .
- وقد قام بالبحث كلا من معهد التخطيط الإستراتيجي بكمبرديج / ماساشوستس عن أسباب النجاح الإقتصادي والفشل في المشروعات .
- وقد ذاع صيتها بسبب تحليل " PMS " والذي يتعامل مع تأثير الربح على إستراتيجية السوق .
- وقد تم فحص عدد كبير من المشروعات على نطاق مميز للمنتجات والعملاء والمنافسين .
- ويتعامل معظم هذه الشركات مع المنتجات الصناعية وبضائع الإستثمار والإكسسوارات والقليل من المواد الخام والخدمات .
- وتبين نتائج " PMS " أن المشروعات ذات الجودة العالية تحقق عائداً متوسطاً على الإستثمار " Return on Investment " في حدود ٣٢٪ وربح يصل إلى ١٣٪ .
- وعلى المتوسط يأت المشروعات ذات الجودة الأقل إلى ما يصل عائدها على الإستثمار في حدود ١٢٪ وربح في حدود ٥٪ -
- وبالنسبة للبحث الكلي فقد تم الوصول إلى علاقة إيجابية بين الجودة ونجاح العمل .
- وتؤكد حقائق وأرقام دراسة " PMS " الرأي الخاص بأن الجودة العالية هي المفتاح الأساسي للنجاح الإقتصادي للمشروع ( ويصل العائد على الإستثمار بالجودة العالية إلى ٢,٧ مرة وربح ٢,٤ مرة عند مقارنتها بالمنتجات ذات الجودة الأقل ) وأن الجودة الأقل يصحبها أداء سيء للشركة .
- وكانت نتائج " PMS " بالنسبة للجودة دامعة لدرجة تدعو للدهشة وذلك للمعرفة القليلة عنها وتبعاً لذلك إستخدامها بدرجة قليلة في سياسة الجودة .

## ثانياً - سياسة الجودة - جزء من سياسة المشروع

### Quality Policy - Part of the Enterpris

- يعمل كل مشروع طبقاً لخطوط إرشادية معينة وكذلك مبادئ معينة والموجودة سواء في " فكر " الإدارة العليا أو مكتوبة بشكل معين مثلما هو موجود بالمشروعات الكبيرة.
- وتم تأسيس هذه الخطوط الإرشادية على أسس فلسفية وأدبية .
- وهي تهتم بالأهداف والأغراض الضرورية والقرارات الأساسية العريضة والمسئوليات والطرق الهامة وكذلك الطرق الأساسية للإجراءات .
- وهذه الخطوط الإرشادية نتائجها داخل المشروع وكذلك خارج المشروع .
- ويمكن تلخيصها في العبارة " سياسة المشروع " .
- وتعتبر سياسة المشروع أساس هام لإستراتيجية الإدارة لأي مشروع .
- ويشمل العديد من هذه الخطوط الإرشادية الإدارية على أهداف وأغراض ومسئوليات وطرق الإجراءات وكذلك الخطوط الإرشادية الخاصة بجودة المنتجات المصنعة .
- وتعرف هذه الصور الخاصة بأهمية الجودة في سياسة المشروع بعبارة " سياسة الجودة "
- وطبقاً لتعريف هيئة ISO 9000 فإن سياسة الجودة لأي مشروع تحدد الأغراض والأهداف الأساسية للمؤسسة والخاصة بالجودة وكيفية الإعلان عنها رسمياً عن طريق الإدارة العليا .
- ولذلك فإن سياسة الجودة هي جزء من سياسة المشروع كما يجب أن تكون أيضاً جزء من إستراتيجية الإدارة للمشروع .
- وفي ظل سياسة الجودة يتم تحديد نظام الجودة ، وهو مفيد للمشروع ويتطابق مع سياسة المشروع كما يجب أن يدعم في المشروع عن طريق أدلة الجودة .

### ثالثاً - فوائد سياسة الجودة

#### Advantages of a Quality Policy

- وفي أى نظام إقتصادى معروف بالأسواق فإن أى مشروع يعتبر ناجحاً فقط ودائماً عندما يقدم بضائع أو خدمة بالربح مع توفير حافز للشراء تبعاً لمقدرة العملاء بسبب السعر وميعاد التسليم والجودة .
- وبصفة عامة فإن الجودة الحالية لأى مشروع غالباً ما تصبح جيدة بالدرجة الكافية .
- والمشروع الذى لديه جودة حالية منخفضة ، يجب أن يتخذ الإجراء لتحسينها بأسرع ما يمكن لإمكان التعايش .
- والمشروع الذى لديه جودة حالية مرتفعة ، يجب أن يتخذ الإجراء لتحسينها لتفادى وصول الجودة إلى مستوى ردىء مع محاولة الوصول بها إلى درجة ممتازة طالما أمكن .
- والتحدى الأساسى لأى مشروع بالنسبة للجودة يكمن فى السيطرة على فن تحسين الجودة مع تحويله إلى جزء ثابت فى سياسة المشروع الكلية .
- ولا يجب الإكفاء بمستوى الجودة الحالى حتى ولو كان جيداً .
- وبالنسبة للجودة فإنه يلزم تنظيمها وتطويرها وتصميمها وتصنيعها وتوريدها للسوق الحالى وفى المستقبل .
- والهدف من سياسة الجودة هو مراعاة إهتمامات العملاء فى التطوير والإنتاج والتسويق بالنسبة لأنواع المنتجات مع دوام العمل على تحسين الجودة بدون أعباء إضافية على المواد والأفراد والمصادر المالية للمشروع .
- والوصول إلى أنسب المطلوب لهذا الهدف يعنى فى نفس الوقت الإقلال من الخسائر المتعلقة بالمنتج .
- وبهذا العمل المتقن للدكتور " Taguchi " فلم سيادته نسبة كبيرة من المساهمة فى " الشفافية " لهذه العلاقات .
- إن الظروف المتغيرة بصفة دائمة والتي يتم فى ظلها إنتاج المنتجات ( مثل التزايد فى نقص وتوزيع المواد الخام ، والسلوك المجحف للمنافسين فى الأسواق - والحساسية المرتفعة للمجتمع نحو المنتجات الصناعية ، وقلة الحصول على تقديرات مناسبة فى مجالات الإنتاج ، والإقلال من الزمن اللازم لإبتكارات والتكنولوجيا الجديدة والمنتجات



الجديدة ... إلخ ) وكذلك التعليمات الرسمية وديون المنتجات كلها يجب أن يتم أخذها في الاعتبار .

- وهدف سياسة الجودة هو توفير الإهتمام بالجودة من حيث متغيرات النجاح الهامة بجانب السعر وميعاد التسليم .

- وفي إطار سياسة الجودة لأي مشروع فإن نظام الجودة المطلوب يتم تحديده وكذلك مسئولية الجودة نحو العمال أنفسهم والعملاء وأيضا نحو المجتمع لجميع أشكال مجالات الجودة .

- وبالنسبة لنظام الجودة والمطبق في المشروع فإن ذلك يتطلب من النظام أن ينظم نفسه في هيكله ومحتويات طبقاً لأحداث التطورات التكنولوجية مثل : الممثلة بهيئة الأيزو لسلسلة ٩٠٠٠ حتى ٩٠٠٤ .

- وبذلك تصبح المسئولية والمنافسة في الجودة والهيكل والترتيب في المؤسسة شفافة مع إمكانية المراجعة لكل أشكال مجالات الجودة .

- وتوضح الحسابات الداخلية التي تتم بصفة دورية لإدارة المشروع مدى مطابقة نسبة كفاءة الجودة لأهداف وأغراض سياسة الجودة وكذلك مدى الحاجة للخطوط الإرشادية وطرق الإجراءات أو لقياسات العلاج .

- وباستخدام نظام الحسابات الداخلية على أساس أنه عمل هام في إطار أدلة الجودة ، فإن الطريق يعتبر ممهداً للوصول إلى تحسين في جودة المشروع بصفة دائمة .

مراقبة الجودة الشاملة TQC = Total Quality Control

مراقبة الجودة الشاملة للشركة CWQC = Company Wide Quality Control

- ولتحقيق سياسة الجودة وللتحسين الدائم للجودة فإنه من الأفضل أن تكون أهداف الجودة المناسبة للمشروع وكذلك سياسة الجودة معلومة لجميع العاملين الآخرين بخلاف الإدارة العليا .

- ولذلك فإن الصيغة المكتوبة لسياسة الجودة والمرتبطة والمناسبة للمشروع لا يجب أن ينظر إليها فقط على أساس ضرورة رسمية في مجال إنشاء كتيب لتأكيد الجودة ولكن يجب النظر إليها كمطلب سالف الذكر للتحقيق الفعال لسياسة الجودة .

- وينطبق الاستنتاج الخاص بسياسة الجودة على العمل المناظر والذي يساهم بقدر كبير على تحفيز العمال .

- ويشترك العمال الذين تم تحفيزهم في التحسين الدائم للجودة وبكل حماس شديد .
- ويساعد الهدف الخاص بتحسين الجودة الدائم والمدرج في سياسة الجودة على التالى :
- أ- تغيير فى تنظيم تأكيد الجودة
  - حيث يمكن للفرد ترك مبدأ تقوية إدارة تأكيد الجودة بقدر الإمكان والإلتجاء بالجودة كجزء من جميع أنشطة المشروع على أساس أن المسؤولية نحو الجودة محدد بكل وضوح أيضاً بسياسة الجودة .
- ب- تغيير فى طرق تأكيد الجودة
  - ومن خلال التسجيل العادى للعب والتقييم والتحليل فإنه يمكن للفرد الإلتجاء نحو برنامج بدون عيون " Zero Defect " " ZD " ومشروعات التحسين .
- ج- لتحريك العمليات بدلاً من القليل من القياسات الفعالة على المنتج المجهز .
- د- إستبدال المفتشين المعينين على أساس وقت كامل عن طريق تقديم طريقة مراقبة العامل بواسطة أفراد تشغيل الماكينة .
- ويساعد نظام التسجيل لتكاليف الجودة المنظمة طبقاً للتقسيم المقترح بهيئة أيزو ٩٠٠٤ أو ٢٩٠٠٤ " PIEN " ( منع العيوب ) ، الإختصار ، التكاليف الداخلية والخارجية للعيوب ) على مراقبة التكاليف لنتائج تحسين الجودة الدائم .
- وعند مراعاة المميزات لمشروع سياسة الجودة على نطاق واسع ، فإنه يجب على الفرد ألا ينسى التصورات الخارجية بجانب التأثير الداخلى .
- ويقوم العميل بالحكم النهائى على جودة المنتج من منطلق الفائدة التى تعود عليه .
- وأيضاً فإن المعلومات الصحيحة عن مطالب وتوقعات العملاء تعتبر جزء من جودة المنتج
- ويجب أن تؤخذ هذه الظروف بكل إعتبار فى سياسة الجودة للمشروع .
- ويلزم توفر الثقة لدى جودة المنتج المصنع .
- وتعتبر عبارات الإعلانات غير كافية بلا شك ويستقبلها العميل بالريبة والشك .
- وبالنسبة للجودة ، فإن العميل يقوم بالملاحظة والتقييم لمتطلبات أخرى وتوقعات هامة بالنسبة له
- ويؤدى ذلك إلى المزيد من الأمور الهامة التى تنعكس على الإقلال من المعرفة لدى العميل عن المنتج
- وبعض هذه الخواص يمكن أن تتمثل فى التالى :



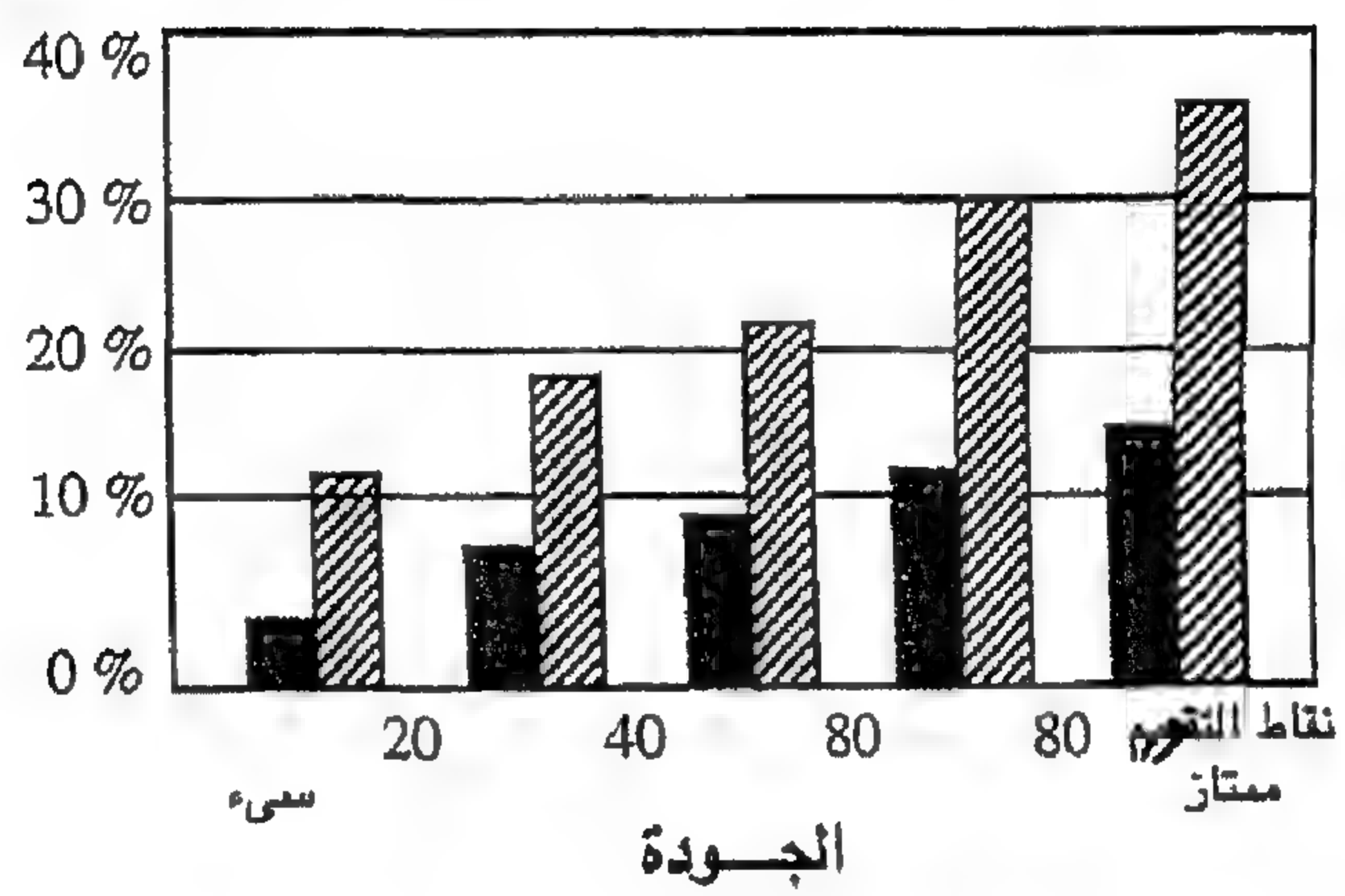
- ١- محتويات وتقديم مواد المعلومات .
- ٢- المنافسة فى الخبرة بالنسبة للأفراد المسئولين .
- ٣- الإنضباط والتوضيح فى المراسلات .
- ٤- مدى صحة العرض والقاتورة .
- ٥- أفضل خدمة لما بعد البيع .
- ٦- وأخيرا وليس آخراً كفاءة وحسن التعامل لمكتب التليفونات
- وإذا لم تحقق متطلبات وتوقعات العميل أو جزء منها فقط فإن ذلك يؤدى إلى غضب العميل وخيبة أمله مع تألمه من الخسارة .
- ولما زادت الانحرافات بين التوقعات والحقيقة كلما زادت الخسارة بالنسبة للعميل .
- إن نتائج الخسارة التى يقاسى منها العميل ناتجة عن طلبات الضمان والتفويض والتشكك فى الأنواع .
- ولا يجب تدارك هذه الشكوى للعميل فى المشروع فقط بل وأيضاً فى ظل تصور تلبية الاحتياجات الإجتماعية المناسبة .
- وتنشأ الخسائر الخاصة بالمجتمع والمستخدمه للمنتج من الأمثلة التالية :
- أ- إنتاج مواد خام للإستخدام والتى يؤدى الفوز بها إلى إنهيار إقتصادى على المدى الطويل .
- ب- إنتاج مواد خام للإستخدام وذات رائحة كريهه أو تحتاج إلى تحميل أو قابله للتلف
- ج- التلوث الناشئ من الإنتاج للهواء والمياه أو الأتربة .
- د- أثناء الإنتاج يتم إنتاج منتجات فرعية والتى يصعب تحليلها أو عدم تحليلها على الإطلاق .
- هـ- إنتاج منتجات نصف مجهزة أو مجهزة ولا يتوفر فى حالتها فرصة إلقائها بدون تلف
- و- المنتجات التى لا يمكن تحليلها بطريقة طبيعية أو بدون تلف وذلك بعد إستخدامها .
- ز- يؤدى الفشل البشرى إلى تلف بالتبعية فى الإستخدام ... إلخ .
- ونتائج الخسائر الإحتتماعية هى بطبيعتها سياسة مثل التشديد فى الأوامر والقوانين والتغير فى رأى الجمهور والمصروفات المرتفعة للإختبار والمسموحات للمنتجات .
- وبالنسبة للإستنتاج الجيد لسياسة الجودة فإن هذه التصورات الخارجية تجد أيضاً صدى جيد بالإهتمام المتعلق بها وبذلك تقل مخاطر حدوثها .

## رابعاً - إنشاء سياسة الجودة Formulation of A Quality Policy

- بالنسبة لأي مشروع فإنه يوجد هناك أربعة شروط ضرورية لتحقيق تحسين ثابت للجودة
- وهي تلخص في المسميات التالية : سياسة الجودة ، والأمان ، والأولويات ، والمنافسة .
- وفي مقدمة كل هذه الشروط هو الإجهاد لتحسين الجودة وعلى أساس أن يكون أكثر العناصر أهمية في سياسة الجودة بالمشروع .
- وإذا لم يحدد المستوى الأعلى للأول بالمشروع هذه المعلومة بطريقة واضحة . فإن ذلك يؤدي إلى عدم تحقيق تحسين الجودة .
- والأمانة هي مطلب جوهري لأدلة الجودة وذلك لتحقيق الإمتياز في الجودة .
- وعلى سبيل المثال - فالنسبة لإطار العمل لتحقيق ساسية الجودة ، يتم التخطيط لإختبارات معينة ومعتمدة من الإدارة وذلك قبل توريد المنتج - ولكن ميعاد التسليم المخطط له يقرب كثيراً كي لو كان هناك عد إحتساب وقت لهذه الإختبارات والمنتجات التي تم توريدها - ولا يكون هناك مجال يستدعي الدهشة عند ظهور سلوك العاملين في المستويات الأخرى بعدم الأمانة المشابهة عند تحقيق سياسة الجودة .
- أما الأولوية فمعناها عمل توازن في القرارات بين مختلف الإحتمالات في إطار العمل لسياسة الجودة .
- ومن السهل نسبياً إنشاء سياسة للجودة .
- ولكن على أي حال فإن هناك صعوبة متزايدة في تنفيذ هذه السياسة - لتقديم تلك الأولوية على أساس إستبعاد المصادر ذات الصلة المحدودة في الأفراد والوقت والنقود عن الأنشطة الأخرى لضمان تحقيق أهدافها
- والشرط الرابع للجودة الغير كافية وكذلك التحسين البطيء للجودة هو نقص المنافسة .
- وفي أي مشروع إذا كان هناك نقص في المعلومات الضرورية عند مستوى المدير والأفراد الفنيين ، فلن يتمكن أي فرد أن يصبح في وضع يسمح له بالوصول إلى مجموعة أهداف الجودة وكذلك لتحقيق سياسة الجودة .
- وليس كافياً توفير سياسة للجودة على أساس تشكيلي وتكون معروفة للجميع - وذلك بالرغم من مدى جودة التفكير حتى لو كان على درجة كبيرة من الوضوح .

- وبالنسبة للشركات التى تعمل بالانتاج اليومى ، فيجب على كل عامل أن يدرك أن أدلة الشركة تساند قواعدها مع إتخاذ الإجراء طبقاً لهذه المبادئ فى حالة أى تناقض .
- وتحت وطأة الضغوط الخاصة بميعاد السليم ومع قياسات الوفورات الضرورية مرة بعد أخرى - يتم إتخاذ قرارات أخرى ولا يكون هناك مجال للدهشة عندما تصبح سياسة الجودة المعلنة غير ذى قيمة أو غير موجودة تماماً .

الربح العائد على الاستثمار



## الخلاصة Summary

- إن سياسة الجودة لأي مشروع هي عبارة عن مسألة ميزان دقيق لعدة عوامل مؤثرة وظروف ذات حدود .
- ومثل أى عبوة أخرى للقياسات فإنها معرضة بالأمر إلى أن تظل أيضاً تابعة لبند الربحية .
- ويساعد على البحث في تجنب التلف على أساس أنه الأرخص بصفة عامة إذا ما قورن بإلغاء التلف .
- ويجب إدراج تحقيق كل أهداف الجودة في سياسة المشروع مع تشكيلها وتدعيمها بواسطة أدلة المشروع .
- وهذا التحقيق ليس بالأمر الطبيعي ولا بالحدث عن طريق الصدفة .
- ولذلك مطلوب مقاييس ذات أغراض لتأكيد النظام المطلوب .
- وهذا يتضمن سلوك جميع العمال والتي تتأثر وتحسن وعلى أساس المدى الطويل بواسطة المقاييس المناسبة .
- وكذلك يجب أن تكون لسياسة الجودة أساس ثابت ، وتكون أيضاً قادرة على التفاعل بكل مرونة لأي تغيير ظاهر في السوق وفي الحياة المهنية .
- وعن طريق فقط سياسة الجودة والتي تمتد لجميع الأنشطة في كل المراحل الخاصة بتشكيل الإنتاج والمنفذة بكل فاعلية عن طريق أدلة الجودة - وهي ليست فقط كخدمة شفوية لمستوى الإدارة العليا - فإن الجودة المنظمة للعمليات يمكن تحسينها بصفة دائمة وكذلك للإنتاجية والمرونة مع تخفيض في التكلفة الأولية - كل ذلك يمكن تحقيقه مع السيطرة على الطريق المؤدى للتسعينات .





## **الفصل السابع**

### **إدارة مراقبة الجودة ونقل التكنولوجيا Quality Control Management and Technology Transfer**



## الفصل السابع

إدارة مراقبة الجودة ونقل التكنولوجيا

Quality Control Management  
and  
Technology Transfer

أولاً: المقدمة

ثانياً: العلاقة بين الجودة - الثقة ونقل التكنولوجيا

ثالثاً: الخلاصة



## الفصل السابع

### إدارة مراقبة الجودة ونقل التكنولوجيا Quality Control Management and Technology Transfer

- إن الأنشطة المتوفرة لدى إدارة مراقبة الجودة ونقل التكنولوجيا ، يتم تحليلها بنفس الطريقة والتي تعتمد أساساً على أنظمة نماذج الثقة .
- ويتم فحص التكنولوجيا ونقلها على أساس معامل لتأكيد نوع السلوك للمشترين في أنشطة مراقبة الجودة واللازمة لضمان الإحتفاظ بالجودة المطلوبة .

#### أولاً: المقدمة Introduction

- تتجه الأنشطة المتوفرة لإدارة مراقبة الجودة نحو مزيد من التعقيد مع التطور العلمى والتكنولوجيا ومع الموقف الحرج للمواد الخام وأزمة الطاقة وكذلك التدفق الهائل للنمو " الديموجرافى " والمعلومات .
- ويتطلب هذا الموقف إلى تحليل مركب للمجتمع والنواحي الفنية والإقتصادية وعوامل أخرى مشتركة فيه .
- حالياً ، يمكن اعتبار إدارة مراقبة الجودة كإدارة للأنظمة الوظيفية "Functioning Systems " والتي تشمل المصادر البشرية والمواد المستخدمة لإنتاج البضائع وخدمات البنية الأساسية عند مستوى معين من الجودة .
- وتعتمد وظائف هذه الأنظمة وعناصرها على أساس التكنولوجيا التى تشكل خط تكنولوجى محدد .
- والنقل عبارة عن الطريق الأساسى لتجديد التكنولوجيات ولذلك يحظى بإهتمام خاص فى إدارة مراقبة الجودة والأنشطة المتعلقة به .
- وأدى كل ذلك إلى لفت الأنظار إلى العلاقة بين إدارة مراقبة الجودة ونقل التكنولوجيا وهى الهدف الرئيسى لهذا الموضوع .

## ثانيا : العلاقة بين الجودة - الثقة - نقل التكنولوجيا

### The Connection Between Quality, Reliability and Technology Transfer

- تعتبر الثقة مقياس عام للجودة .
- وهي تطابق التغير فى الخصائص الكلية والتي تشكل جودة معينة .
- ولذلك فإن الجودة يجب أن تتم مقارنتها بالخواص اللحظية والثقة مع التغير لتلك الخاصية فى ذلك الوقت أى إنحراف الخصائص الكلية فى ذلك الوقت .
- وهذا يجعل الثقة أكثر وضوحاً للمستخدم حيث أنها متعلقة بالمسئولية نحو الجودة وبالنسبة المرتبة على ذلك فى حالة الجودة الرديئة للإنتاج أو الخدمات النفعية .
- وتؤدي هذه المسئولية إلى إظهار الثقة كعامل فعال ومنظم لقوى التنافس بالنسبة للمنتج .
- وتهدف إدارة مراقبة الجودة وبالتالى الثقة إلى الوصول لأسس معينة فى المجتمع محدد بعوامل إقتصادية وفية وأخرى وكذلك بظروف معينة .
- وتحقق هذه الإدارة من خلال إطار الأنظمة المستخدمة فى إنتاج البضائع والخدمات النفعية .
- وتشمل الأنظمة على عوامل بشرية والمشاركين فى عملية الإنتاج وعوامل المواد مع المعدات وأجهزة القياس ... إلخ .
- ولكل نظام معين له هيكله وتنظيمه .
- وبالنسبة للعامل البشرى كعنصر داخل من عناصر أنظمة المحافظة على البيئة فإنه غالباً ما تمثل المؤسسة مجموعة من القواعد وأنماط للتوجيه مع تنظيم بعض التجهيزات والعادات ومعلومات معينة ... إلخ .
- ولذلك فإن إدارة مراقبة الجودة هى دالة الأنظمة الثقة وبالتبعية للثلاث عناصر الخاصة بالثقة وهى العناصر البشرية ، المعدات والتكنولوجيا ، وقد تم الأخذ بهذا الرأى بمعناه على أوسع نطاق بالإضافة للخدمات الأولية والنهائية .
- ويتم تحديد الثقة لكل العناصر عن طريق صفاتهم المتعلقة بالثقة .
- وتشكل جملة هذه الصفات الحالة وكذلك تحدد الوظائف المستقلة لكل عنصر



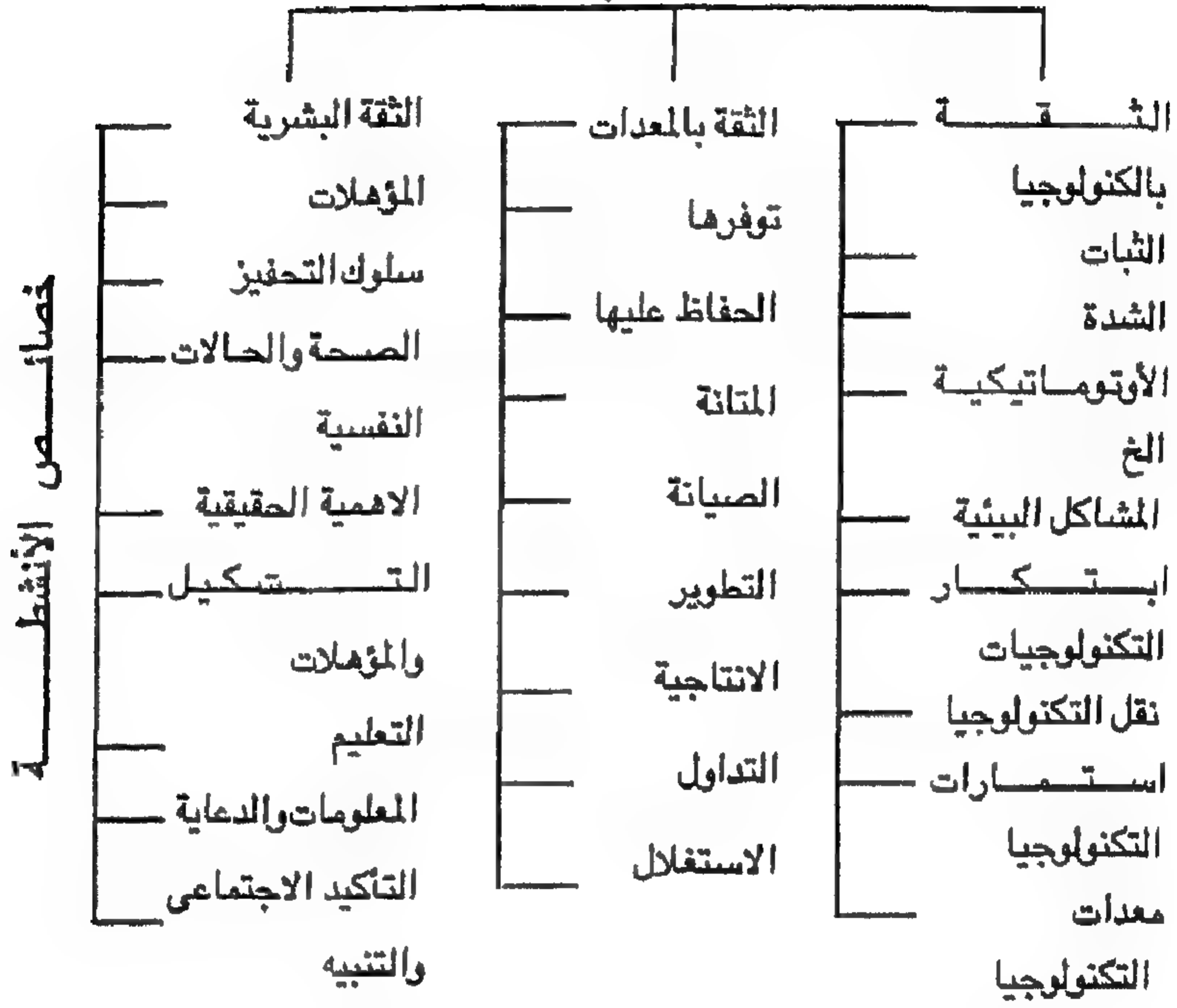
- وحالة كل العناصر وبالتالي وظائفها في المستقبل هي عبارة عن أشكال مطابقة للأنشطة المشاركة فيها .
- ويتم تأدية الأنشطة عن طريق بعض التكنولوجيات المحددة وهكذا - كما أن إتقان الأنشطة معناه إتقان التكنولوجيات .
- ويعتبر كل نقل - عملية إتصالات ، وسلسلة من الأنشطة التي تعتمد كل منها على الأخرى وتشمل على تكنولوجيات محددة .
- ولذلك يعتمد الوصول بالدرجة الأولى للجودة المطلوبة على تجديد التكنولوجيا ونقل التكنولوجيا .
- وهذا يقوى العلاقة بين أدلة مراقبة الجودة والثقة ونقل التكنولوجيا مما يستدعى إستخدام أنشطة معتمدة كل منها على الأخرى وفي نفس الوقت للوصول إلى أهدافها .
- وتؤثر ثقة كل عنصر على ثقة النظام كله وذلك بطريقتين - شكل (١) .
- ومن ناحية ، فإن ثقة العنصر هي جزء من ثقة النظام ككل ، ومن ناحية أخرى فهي تؤثر على ثقة العناصر الأخرى .
- وينعكس التأثير الواضح عن طريق العناصر على النظام ككل .
- على صفاتها / ومميزاتها وبالتالي على مؤشرات الخاصة " بالكم " .
- وللعناصر نوعان من الصفات :
- وتشمل الأولى على الصفات التي تعتبر ضرورية للعنصر ومشتقة بصفة مستقلة عن النظام وتسمى بصفة مؤقتة " أساس " Basic " / أما الثانية فتسمى بصفة مؤقتة " حقيقي " Real " أو " Functional " - وهم موضعين في عملية التوظيف للنظام
- ويعتمد ثقة العوامل البشرية على تلك الخصائص مثل المؤهلات والتحفيز ، والصحة والحالة النفسية ... إلخ .
- وتنسب ثقة المعدات إلى مدى توافرها والحفاظ عليها ... إلخ .
- وخصائص التكنولوجيا والتي يمكن أن يكون لها تأثير مباشر على الثقة يمكن أن تتمثل في مدى الثبات والشدة ... إلخ ( شكل ٦ ) .
- يمكن تحقيق هذه الصفات عن طريق إستخدام جميع الأنشطة المحددة والتي تمثل كل عنصر في النظام .

- وبالنسبة للعامل البشرى فهو عبارة عن تشكيل ومؤهلات مع التسيه وكذلك الأنواع الأخرى من التحفيز الإجتماعى والمتعلقة بسلوكه .
- وعادة ما تكون الأنشطة المؤكدة للثقة بالمعدات - محددة وذلك تبعاً للمرحلة الملازمة لهبوطها .
- وتشمل أنشطة التأكيد للثقة بالتكنولوجيا على إنشاء تكنولوجيا جديدة ، نقل للتكنولوجيا ، إستحداث للتكنولوجيا ... إلخ .
- ويعتمد كل نشاط متعلق بالعامل البشرى والمعدات والتكنولوجيا على تكنولوجيا معينة ويمكن إتقانها عن طريق نقل التكنولوجيا .
- والمشروع المصور فى شكل (١) يمكن توضيحه عن طريق العديد من الأمثلة : النقل الهوائى للجمهور - إدارات البنوك ، التعقيدات الخاصة بالمستشفى ، الشركات ، المصانع وجميع أنواع أنظمة المحافظة على البيئة .

#### \* الخلاصة : Summary

- ١- إن إدارة مراقبة الجودة كجزء مكمل لإدارة الأنظمة لإنتاج السلع والخدمات النفعية وذلك عند مستوى معين من الجودة ، يجب أن تكون مؤسسة على التأكيد الخاص بثقة هذه الأنظمة .
- ٢- ويجب أن تتحقق ثقة هذه الأنظمة مع معرفة التأثيرات التى تؤثر كل منها على الأخرى وفى نفس الوقت والتى تظهر عن طريق عناصرها الثلاثة وهى :
  - العوامل البشرية .
  - المعدات والحوامات .
  - التكنولوجيا .
- ٣- ويجب تحقيق الثقة وبالتالي صفاتها والأسس الخاصة بها عن طريق المعالجة فى نفس الوقت للأنشطة المتعلقة بالثقة ونقل التكنولوجيا .
- ٤- ونقل التكنولوجيا - كطريق أساسى لتجديد التكنولوجيا - هو عبارة أيضاً عن طريق لإتقان الأنشطة المتعلقة بتحسين الثقة ونقل التكنولوجيا .

## مثال لمشروع خاص بثقة الأنظمة





## الفصل الثامن

### تأكيد الجودة Quality Assurance





## الفصل الثامن

### تأكيد الجودة Quality Assurance

- أولاً : أهمية الجودة
- ثانياً : إنتشار أنشطة الجودة بالشركة
- ثالثاً : عمليات وجودة المطابقة
- رابعاً : العلاقات المتبادلة للأنشطة الخاصة بالجودة
- خامساً : إدارة إحصائية لمراقبة جودة المطابقة
- سادساً : دوائر الجودة
- سابعاً : أدوات إحصائية لمراقبة جودة المطابقة .
- ثامناً : مراقبة العملية .
- تاسعاً : دوائر الجودة.
- الخلاصة .



## الفصل الثامن

### تأكيد الجودة

### Quality Assurance

- يتأثر نجاح أى شركة بدرجة كبيرة على أساس جودة منتجاتها أو خدماتها التى تقدمها وكذلك على أساس التكاليف المتضمنة فى الحصول على تلك الجودة .
- ويقدر العملاء القيمة على أساس مقدار جودة المنتج التى يحصلون عليها بسعر معين .
- وطبقاً لتعريف معجم الجمعية الأمريكية فإن تأكيد الجودة المستخدم بمعناه فى النظام الشامل هو تعامله مع كل التصورات الخاصة بالجودة .
- والجودة لها ثلاث تصورات أساسية وهى :

#### ١- جودة تصميم المنتج Quality of design

أى أنه يجب تصميم المنتج بحيث يكون على الأقل بدرجة مناسبة لإستخدامه .

#### ٢- جودة المطابقة Quality of Conformance

أى يجب أن تكون جودة المنتج مطابقة لأنماط التصميم .

#### ٣- جودة الأداء Quality of Performance

أى أنه يجب تدريب العميل التدريب اللازم حتى يمكن إستخدام المنتج بطريقة مرضية وفى حدود التوقعات المناسبة .

### أولاً : أهمية الجودة Quality Importance

- أن جودة المنتجات هامة لعدة أسباب ولكلا من المستى الخاص بالشركة والمستوى الخاص من الناحية القومية .

#### أ- أهمية الجودة للشركة

#### The Importance of Quality to a Company

- تتنافس الشركات للعمل مع المستهلكين على أساس عدة قواعد .
- ومعظم الثلاث عوامل المعروفة والمستخدم بكثرة تؤثر على قدرة المشتري هى : السعر والجودة وتوفر المنتج .

- وعند تنافس المنتجات المتوفرة ، يقوم العميل بتقدير " ذهني " - وهناك تساؤل للعميل وهو ما هي مقدار الخدمة التي يحصل عليها مقابل ما دفعه من نقوده .
- وحينئذ فإن على الشركة أن تقوم بتوفير جودة على أساس مستوى المنافسة وبسعر منافس لإمكانية الحصول على عائد المبيعات الضروري لإمكانية تسديد النفقات وترك هامش للربح .

## ب- أهمية الجودة للأمة

### The Importance of Quality to a Nation

- تظهر أهمية إعتبارات الجودة للأمة ككل - فإذا كانت الصناعة بها إمكانية المنافسة الفعالة في السوق العالمي فإن ذلك يستلزم أن تكون سمعتها في الجودة مساوية للسعر المطلوب .
- ولذلك يجب على كل أمة أن تنتج بضائع لمنع الاستيراد والذي يتسبب في إهدار الثروة القومية ، وكذلك لمنع تكديس رأس المال ولتلافى عدم توفير وظائف للمواطنين .
- فإذا تم تطوير الصناعات بكل نجاح ، فلا بد للبضائع المنتجة داخل الأمة أن تنافس البضائع الأخرى للأمم المنافسة في السعر والجودة والوفرة .
- وتعني الجودة المنخفضة لسعر القطعة الواحدة ، مبيعات تنخفض وإقتصاد ضعيف ، والذي بدوره نقود قليلة لتدريب العمالة الماهرة مع قلة في رأس المال المتجمع لإنشاء تسهيلات إنتاجية التي توفر الوظائف والدخل .
- فإذا قامت الأمة بشراء كل بضائعها من الخارج ، فمن المتحمل جداً ألا تستطيع القيام بالتطوير مطلقاً .
- وفي ظل المنافسة الحالية في المحيط الدولي ، فإن الأمة التي تدع جودتها تتقهقر للوراء سوف تعاني من مشاكل إقتصادية شديدة ، حيث يكون هناك فقد في الوظائف مع إنخفاض في عائد الضرائب وإنحدار في مستوى المعيشة .

## ثانياً : إنتشار أنشطة تأكيد الجودة بالشركة :

### Breadth of Quality Assurance in a Company

- إن المقياس النهائي لقيمة المنتج بالنسبة للعميل يتم بعد إنتهاء تصميم المنتج وإنتاجه وإستخدامه .
- وتقاس الجودة فعلياً بعد حصول العميل على المنتج وللمدة المطلوبة فى الخدمة - حيث أن العميل هو " المفتش النهائي " للجودة .
- وهناك بعض الأنشطة التى تؤثر فى الجودة كالتالى :
  - ١- الثقة الهندسية Reliability Engineering
  - لضمان أن التصميم سيتوفر فيه حياة مناسبة ومفيدة .
  - ٢- القيمة الهندسية Value Engineering
  - لضمان أن المنتج سوف يؤدى المهام اللازمة وبأقل تكلفة .
  - ٣- تقويم الإستخدام Evaluation of Usability
  - للتأكد من أن المنتج سوف يكون مناسباً وتتوفر فيه شروط الأمان بين أيدي المستخدم .
  - ٤- مراقبة العملية Proccess Control
  - لضمان أن المواد والعمليات والمدخلات الأخرى اللازمة لعملية التحدى مساوية للمنتج المطلوب .
  - ٥- تقويم المنتج Product Appraisal
  - لضمان أن الإنتاج الذى تم بيعه للعملاء تتوفر فيه الجودة المطلوبة .
  - ٦- تأكيد الخدمة Service Assurance
  - لضمان أن العميل قد تم تدريبه جيداً لاستخدامه والحفاظة على المنتج مع توفر قطع الغيار وكتيبات التشغيل .
  - ٧- التغذية العكسية للجودة Quality Feed Back
  - لتوفير الإجراء العلاجى عندما تكون هناك إشارة فى مجال الإستخدام من وجود جودة غير مناسبة .
- وتشمل الأنشطة أعلاه على الأنشطة التى تهدف إلى جودة التصميم وجودة المطابقة ، وجودة الخدمة - ولا يتم أدائها بصفة دائمة داخل إدارة تأكيد الجودة بالشركة .

- وقد ناضلت إدارات تأكيد الجودة للتوسع المركز خلال أعوام عديدة ، بحيث تصبح مسئولياتها أكثر إتساعاً .

### ثالثاً : مراقبة جودة التصميم Controlling Quality of Design

- فى بعض الحالات يتعين على الشركة مراعاة بعض القيود القليلة عند تصميم المنتج قبل إنتاجه .
- فبعض المنتجات تعتبر سلع تجارية بمعنى سلع ذات تصميم أساسى وخصائص معينة والتي تم تأسيسها عن طريق أرقام كودية تجارية وأنماط خاصة بها .
- والشركات التى تنتج مثل هذه السلع تنافس أساساً على السعر والخدمة ولكن يجب أن تطابق الجودة للأفراط المطلوبة وأن تظل مناسبة .
- وفى حالة توفر الحرية لمديرى الشركة الصناعية لإنشاء تصميم لمنتجاتها ، فإن درجة تلبية التصميم لإحتياجات العميل تعتمد على أنشطة عدة مجموعات وكيفية تكامل هذه الأنشطة جيداً وتفاعلها مع النظام .
- وهذا التفاعل المتكامل مهم جداً ووجد أنه أحد الخواص المشتركة والتي تم مراعاتها لبعض المصانع الأمريكية وذات إدارة ممتازة .
- وتؤدى أبحاث التسويق الجيدة مع تقدير سلوك المستهلك إلى فهم جيد لإحتياجات العميل المراد خدمتها .
- وهذه الإحتياجات مع تصورات للمنتج يجب أن تصل واضحة تماماً لإدارة تطوير المنتج أو لمستوى التصميم الهندسى بحيث يمكن تطوير جودة المنتج ، مع مراعاة أن يكون التصميم اقتصادياً فى إنتاجه وبفرصة قليلة للخطأ .
- وهناك تجارب صناعية يمكن إجرائها لإختبار طرق التصميم والإنتاج .
- ويمكن إستخدام الكمبيوتر لسرعة الوصول للتصميم المطلوب نتيجة التعاون المشترك بين أنشطة التصميم والإنتاج .
- وقبل الحصول على السعر طبقاً للمواصفات ، فإنه يمكن للمشترى أن تشرك فى تحديد جودة المنتج وسعره المناسب وكذلك المواد المستخدمة ومدى توفرها



- ويمكن أيضاً للمستوردين إعطاء بعض الملاحظات في حدود مجالهم بالنسبة للوصول إلى أفضل الطرق لتلبية إحتياجات العميل .
- ويجب مراجعة التصميم الأساسى من خلال مراجعة متكررة للحصول على تصميم سليم
- ويراعى مراعاة التصميم من ناحية إمكانية الصيانة والثقة .

## رابعاً : عمليات وجودة المطابق

### Operations and Quality of Conformance

- عند إنشاء مستوى الهدف للجودة مع تطوير التصميم ، فإن التحدى يتجه نحو إنتاجية البنود المطابقة للتصميم .
- ويجب إنشاء الجودة عندما تضيع أحد البنود أو توفير إحدى الخدمات وعلى ذلك فإن مهام العمليات تلعب دوراً رئيسياً فى الوصول إلى جودة المطابقة .
- ويتعين على الأفراد القائمين بالعمليات إتخاذ الاحتياطات فى إجراءاتهم بحيث تؤدي إلى جودة وبسعر مناسب .
- وتعتبر التكلفة مرتفعة جداً عند إكتشاف عيب بالتصنيع مع تصحيحه قبل وصول المنتج إلى العميل .
- وترتفع تكلفة أعمال التفويض والديون للمنتج مع عدم توفر الصراحة للعميل وذلك فى حالة عدم إكتشاف العيوب وعدم تصحيحها
- وأفضل طريقة لتجنب هذه المشاكل هو تلافي هذه العيوب .
- وتعتمد نسبة كبيرة من النجاح لمنع هذه العيوب على العامل المنتج لهذه السلعة أو الخدمة
- والعمالة المباشرة يتوفر لديهم أفضل الفرص لاكتشاف وتصحيح هذه المشاكل التى قد تؤدي إلى إنخفاض جودة المنتجات .
- وتحتاج الشركات إلى إبتكار الظروف الصحيحة لإنتاج وجودة عالية .
- ومن الناحية الفنية ، فإن على الشركات توفير مواد ومستلزمات بحيث تكون مناسبة لمستوى الجودة المطلوب .
- وعلى الشركات أيضاً التأكد من أن الآلات المشراه يمكن صيانتها وعلى أساس توفر الدقة المطلوبة فيها لتأدية عمل مرضى .

- وبنفس الأهمية فإنه يلزم الإهتمام بالحصول على الفوائد الكاملة من مهارات وإبتكارات العاملين .
- وعلى ذلك يلزم / إختيار العاملين بكل عناية مع توفير التدريب اللازم لهم حتى يصلوا فى مهاراتهم إلى المستوى المطلوب .
- وعلاوة على ذلك يجب على الشركات توفير مناخ وثقافة داخل المؤسسة والتي تحفز العمال للوصول إلى الجودة المطلوبة .
- وإذا لم يساند ويشجع هذا الجو العاملين بالادارة العليا فإن هؤلاء الأفراد والذين يفخرون بأعمالهم يمكن أن يتأثروا إلى الحد الذى يقدمون فيه إستقلالاتهم بكل غضب .
- أما البعض الآخر فسوف يستمر بالعمل ولكن بأداء منخفض بالعمل .
- وهناك " دوائر الجودة " Quality Cireles " وهى عبارة عن مجموعات من العمال والتي تتقابل بانتظام لتحديد وحل المشاكل .
- وقد أثبتت هذه الدوائر فاعليتها فى العديد من الشركات .

#### خامساً : العلاقات المتبادلة للأنشطة الخاصة بالجودة

##### Interrelated Activities Pertaining to Quality

- أظهرت المناقشات السابقة أهمية التصميم فى تحديد مستوى الجودة بالشركة .
- ولكن هناك العديد من العوامل الأخرى لأى شركة تلعب أيضاً دوراً فى العمل والإستمرارية لتحقيق مستوى هذا الهدف .
- والشكل التالى يلقى الضوء على بعض الأنشطة المتعلقة بالجودة فى الشركة حيث تشمل الأسهم السوداء مسار البضائع أو الخدمات وتمثل الخطوط المتقطعة مسار الاتصالات الخاصة بالجودة .
- والرسم مناسب جداً لعملية تصنيع ، ولكن هناك العديد من الاتجاهات المتوازية لتقديم الخدمات - كما بين الشكل أيضاً مسار الجودة وعلاقتها بالمعلومات - إذ توضح أن المعلومات يمكن الحصول عليها من الأسواق ، وربما من إجراء مقابلات مع العملاء أو من خلال إجراء تجارب على المنتجات بالأسواق .

- وهناك مسار عودة لتقرير الفشل وشكاوى الإصلااح إلى الشركة والتي تؤثر على أنماط التصميم أو أنماط الجودة المقبولة .
- ويمكن الحصول على المعلومات الخاصة بمستوى الأداء للجودة عن طريق العمليات أو مراكز الفحص النهائية .
- ويمكن إستخدام المعلومات التى تم الحصول عليها من نقاط مختلفة ، كقاعدة لاتخاذ قرارات خاصة بأنشطة عدة إدارات .
- ويلزم تعاون الادارة العليا مع أنشطة الإدارات لكى تعمل الشركة كوحدة واحدة . أى أن الجودة هى تقريباً عمل كل فرد فى العديد من الشركات الناجحة .
- فالوسائل الأولية للمراجعة على العمل الفعلى تسمى " فحص " ويقوم بها الخط الأمامى من العمال القائمين بالعمل - وفى مواقع أخرى بالشركة يتم أداء الفحص لضمان المواد التى تم توفيرها جيدة .
- ويمثل نقاط الفحص مربعات ذات خطوط متقطعة وفى مواقع مختلفة - وهذه النقاط توفر تغذية عكسية للأفراد بالشركة سواء المسئولين عن التصحيح أو لتوصيل المعلومات للمسئولين عن التصحيح .
- ويمكن إجراء الفحص عند نقاط متنوعة داخل النظام الكلى إلا أن هناك ثلاث أنواع أساسية كالتالى :

#### ١- فحص عند الإستلام Receiving Inspection

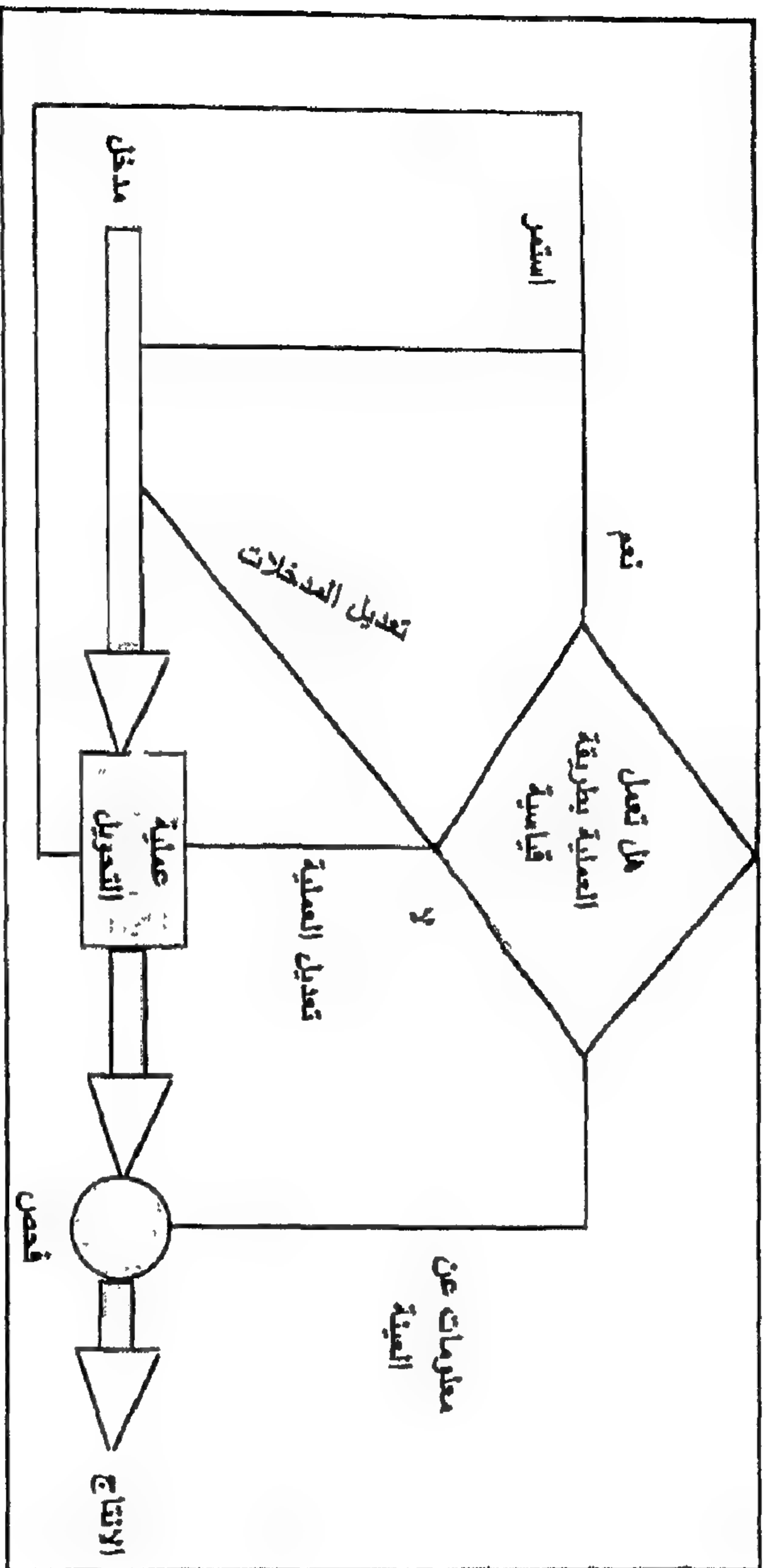
لمراجعة المواد أو أية مدخلات للتأكد من جودتهم قبل الإستخدام

#### ٢- فحص عند العملية In-process Inspection

لمراجعة إنتاج أى عملية أو عدة عمليات وذلك قبل إجراء فريد من العمل أو المراجعة على العمليات نفسها .

#### ٣- فحص نهائى Final Inspection

لمراجعة المنتج النهائى لنظام الانتاج وذلك قبل تسليمه للعميل .



## سادساً : أين ومتى يتم الفحص ؟

### Where and When to Inspect

- هناك بعض المراحل تزداد فيها الإحتمالات لحدوث بنود بها عيوب سواء خردة أو مطلوب إعادة تشغيلها ولذلك يجب فحصها عن قرب ، وبصفة عامة يجب الفصل بين تكلفة الفحص وتكلفة المجازقة في عدم الفحص .
- ومعظم الشركات تنفق في حدود ٥ ٪ من تكلفة العمالة في الفحص .  
وهناك بعض الاقتراحات العامة الخاصة بأين ومتى يتم الفحص كالتالى :
- ١- فحص عينة من المواد الواردة ومدى العيوب بها وتأثيرها على جودة المنتج النهائى
- ٢- الفحص بعد عدة عمليات متنوعة .
- ٣- الفحص قبل عمليات ذات تكلفة عالية .
- ٤- الفحص قبل عمليات والتي يمكن أن تؤدي بنودها المعيبة إلى إتلاف الماكينة أو تسبب في إصابة العمال .
- ٥- الفحص قبل عملية التجميع ، الرهان ، والعمليات الأخرى والتي قد تغطى على العيوب وبالتالي لا يمكن إكتشافها .
- ٦- فحص البنود قبل التجميع العكسى مع بعضها .
- ٧- فحص المنتج النهائى .
- ودرجة الفحص تعتمد على عدة عوامل منها تنوع العملية الانتاجية والتي تؤثر على عدد المرات التى يتم بها الفحص - وبصفة عامة فإن الماكينات الأوتوماتيكية أو النصف أوتوماتيكية تحتاج ، أشرف أقل من العمليات اليدوية .
- ويجب أيضا الأخذ فى الاعتبار عنصر التكلفة فى إتخاذ القرار عند الفحص
- فإذا كان المنتج غالى فى السعر نسبياً لتكلفة الفحص ، فإن نسبة كبيرة من البنود يلزم فحصها - أما فى بعض الحالات إذا كانت العيوب أقل من المتوقع ، فإن عدد مرات الفحص تقل فى هذه الحالات .
- ويبين الشكل التالى العلاقة فى عدة حالات - فقد وجدت بعض الشركات المخاطر لتكاليفها الكلية عند إستخدامها برنامج فعال لمراقبة الجودة .



- ومفتاح مراقبة الجودة الفعالة وتحسين الانتاجية هو استخدام فحص أولى للمحافظة على ملاحظة دقيقة على العمليات بحيث تتجنب حدوث أية عيوب منذ الوهلة الأولى .
- وبصفة عامة فإن تكلفة إنتاج أجزاء معينة ، وفحصها لإستبعادها مع تصحيح المشاكل تفوق بكثير تكلفة تجنبها .
- والعمل المعيب الذى وصل إلى العملاء ، يمكن أن يتسبب فى فقد كلى للمبيعات والذى يصعب تحديد التكلفة الكلية فى هذه الحالة .

### سابعاً : أدوات إحصائية لمراقبة جودة المابقة

#### Statistical Tools to Control Quality of Conformance

- إن الوسائل الأساسية لتحديد مدى مطابقة المنتجات للمواصفات هو قياسها بطريقة أو أخرى - فالمقاربات مع العميل لتحديد مدى ملائمة المنتج يمكن أن تؤدي إلى مضايقة معه وارتفاع فى التكلفة .
- كما أن اختيار المنتج يمكن أيضاً أن تؤدي إلى تكلفة مرتفعة وخاصة فى حالات ضرورة إجراء اختبار " تدميرى " لتقويم المنتج .
- وهذه الحالات فإن مراقبة الجودة يمكن أن تتم عن طريق استخدام عينات إحصائية - أى مراقبة الجودة إحصائياً .
- وهناك نوعان من العينات احدهما عن طريق الخصائص "Contributes" والأخرى عن طريق المتغيرات " Variables "
- وفى حالة طريق الخصائص ، يتم تصنيف البنود على أساس سليم أو معيب أو تصنيف اللوطات على أساس مقبولة أو غير مقبولة ، دون النظر إلى درجة الفشل لتلبية أقل حد من المتطلبات .
- وبذلك تكون النتيجة عبارة عن تصنيف ثنائى والذى يمكن تأديته بكل سرعة عند مقارنته بطريقة أخذ العينات بالمتغيرات .
- وطريقة المتغيرات فى أخذ العينات هى عملية قياس الأبعاد والوزن أو أى خواص أخرى لتحديد مدى الاختلاف عن الجودة النمطية المطلوبة لهذه الخواص .



- ويمكن إستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من العينات في مراقبة العملية أى إستنتاج عن مدى الأداء المناسب فى العمليات خلال تشغيل النود .
- كما يمكن الإستنتاج من العينة وهل تم أخذها من لوط بنسبة كافية من البود السليمة أو من لوط به بنود كثيرة ومعيبة وهو ما يسمى بطريقة أخذ العينات " بالقبول " " Acceptance Sampling " وعلى ذلك فإن مراقبة العملية مهم جداً فى مراقبة الجودة لأنها تساعد على اخفاضة فى العملية للتشغيل بطريقة مناسبة بحيث نادراً ما تنتج إنتاج معيب .

## ثامناً : مراقبة العملية Process Control

- مراقبة العملية هي إستخدام الأسلوب الاحصائي فى أخذ العينات لاكتشاف وتصحيح العيوب فى العملية الانتاجية .
- وموضح بالشكل التالى مراقبة العملية - حيث يتم تغذية المعلومات فى الاتجاه الخلفى من عمليات الفحص ثم يتم تقويمها والتي يمكن أن تؤدي إلى اتخاذ تقويمها بعض الاجراءات وتشمل مراقبة الادارة على التالى :
- ١- بعض الأنماط للإجراءات المفضلة أو النتائج .
- ٢- وسائل لقياس ومقارنة الإجراء الفعلى .
- ٣- اتخاذ إجراء علاجى عند إنحراف النتيجة عن النمط المقبول .
- وتحاول الإدارة تكاليف مراقبة الجودة من خلال هذه الخطوات الثلاثة
- وفى الحقيقة فإن مراقبة العملية هي نوع من الادارة بالتوقع .
- ويتم ضبط العملية بكل دقة للإداء الصحيح ثم المراقبة ولا يتم اتخاذ اجراء علاجى ما لم يتم الحصول على دليل من بيانات التغذية العكسية والذي يوضح أن العملية لا تسير وفق المطلوب .

### الأخطاء نوع ١ ، نوع ٢ Type I and Type II Errors

- تعتمد مراقبة العملة على المعلومات الخاصة بالعينات من التغذية العكسية ، وبالتالى فهناك احتمال للخطأ فى أخذ العينات والذي يمكن أن يؤدي إلى استنتاجات خاطئة عن العملية
- وهناك نوعان من الأخطاء فى مراقبة عملية العينات وهما .
- أخطاء نوع ١ - يمكن أن تؤدي عينة من الإنتاج إلى نتيجة تبين أن العملية خارج نطاق المراقبة بينما هي فى الواقع تعمل حسب المطلوب :
- ومثل ذلك الخطأ يمكن أن يشمل فقط على تكلفة إعادة المراجعة على بعض الضبطات بالنسبة للعملية والتي فى الواقع لا توجد ضرورة لذلك .

- ويمكن أيضاً أن تؤدي إلى نتيجة غالية جداً ومخرجة في نفس الوقت مثل إعادة المراجعة على كل ما تم منذ الحصول على خر عينة .
- أخطاء نوع ٢ -** وهذا يحدث عندما يتم تشغيل العملية بما لا يتفق والمطلوب ولكن طريقة أخذ العينات يمكن أن تؤدي إلى إستنتاج أن العملية يتم تشغيلها بطريقة مرضية :
  - ويؤدي هذا الخطأ إستثمار مقدار كبير من النقود لمزيد من تأدية الأعمال على السوء المعيبة - كما أنها تؤدي إلى تنفيذ خصومات على المنتج إذا تم مرور العيوب دون إكتشافها وتسببت هذه العيوب في إضرار بالنسبة للمستهلك .
  - ويجب مراعاة تكلفة خطأ النوع الثاني تمهد إنشاء حدود للمراقبة .
  - ويوضح جدول الاحتمالات التالي ، الحالات الموجودة مدى نوع خطأ ١ وخطأ ٢
  - ومثال خطأ ١ ومثال خطأ ٢ عند عدم ملاحظة تسرب الزيت من جهاز النقل بالسيارة وإتلافه عن طريق القيادة بدون زيت كافى .

#### جدول الاحتمالات لخطأ ١ ، ٢

القرار :

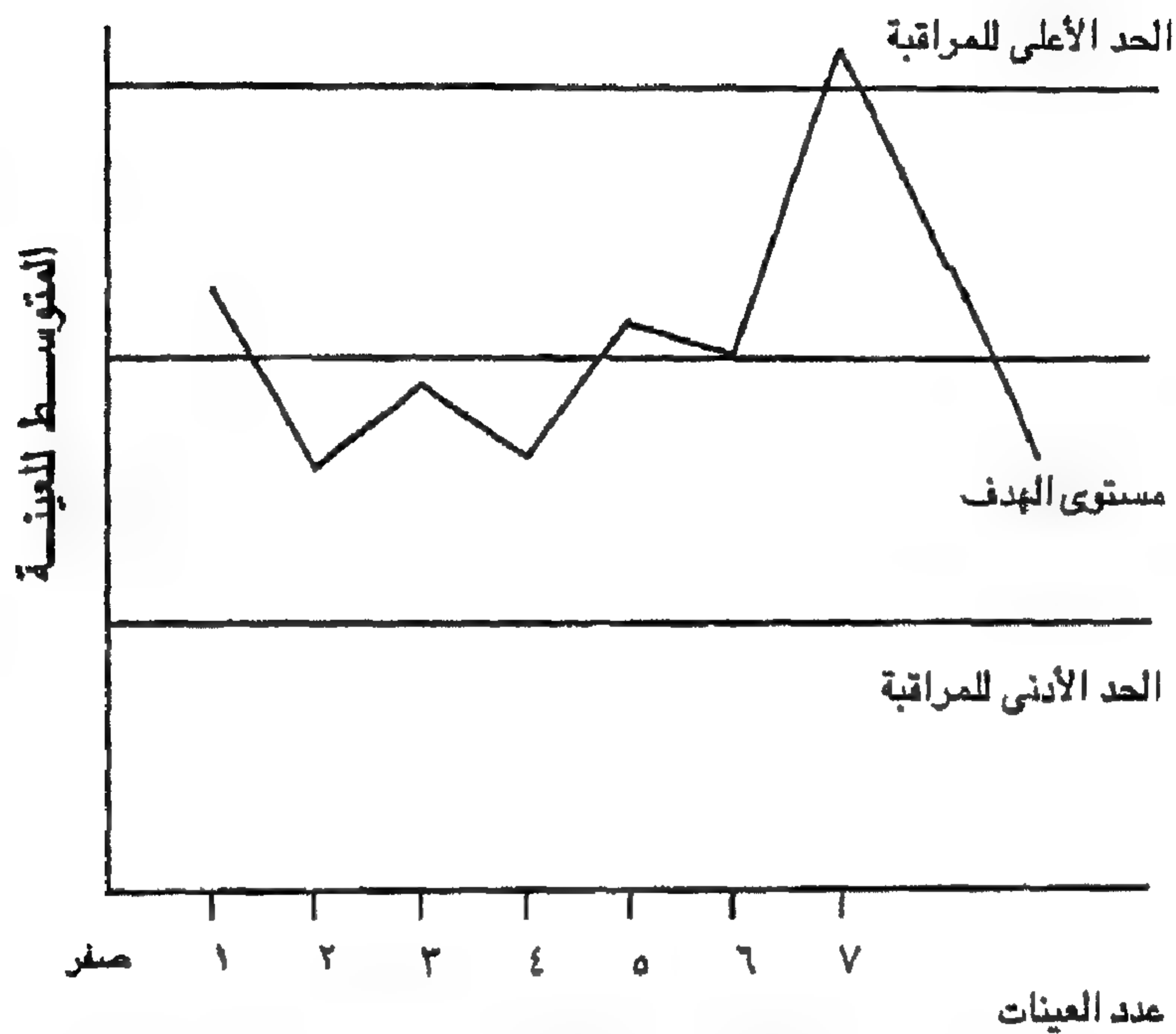
ترك العملية كما هي	البحث عن العيب في الطريقة ومحاولة تصحيحه	الحالات
تصحيح القرار	خطأ نوع ١	عملية يتم تأديتها بطريقة صحيحة
خطأ نوع ٢	تصحيح القرار	عملية معيبة

#### رسم بياني للمراقبة - تنبيه للإجراء العلاجي

##### The Control Chart - A Stimulus to Corrective Action

- تعتبر الأنماط والقياسات والإجراءات العلاجية عند طلبها من العوامل الضرورية في مراقبة العملية .
- وبالفعل فإنه يمكن تحقيق المراقبة عن طريق الإجراء ولكن بالنسبة للبنيين الأوليين فهما ضروريان لتوضيح متى يتم الإحتياج إلى الإجراء العلاجي - وتستخدم الرسومات البيانية للمراقبة كأداة مبسطة لتوضيح متى يظهر الإجراء العلاجي لإتخاذ .

- والرسومات البيانية للمراقبة هي منحنيات توضح الأنماط وتسمى حدود المراقبة " Control Limits " للعملية والتي يتم عليها رسم قياسات العملية التي تم الحصول عليها من العينات خلال المدة المطلوبة .
- ويمكن إستخدام الرسومات البيانية للمراقبة مع طريقة " المتغيرات " أو " الخصائص للعينات " .



مثال لرسم بياني للمراقبة

### - قبول طريقة أخذ العينات Acceptance Sampling

- تشمل طريقة أخذ العينات عن طريق " الخصائص " على استخراج عينة عشوائية من لوط كبير من المواد المراد تحديد قبول أو رفض اللوط كله أو تعرضها ١٠٠ ٪ للفحص مع فصل المنتجات السليمة عن المنتجات المعيبة . ويمكن استخدام هذه الطريقة في حالة الاستلام ، وفي داخل العملية أو في الفحص النهائي .

- وهناك ثلاثة طرق لأخذ عينات من المواد وهى :

١ - طريقة أخذ العينات الفردية Single Sampling

٢ - طريقة أخذ العينات بطريقة مزدوجة . Doublbe Sampling

٣ - طريقة أخذ العينات بطريقة التتابع Sequential Sampling

١ - طريقة العينات الفردية - وتشمل على عدد البنود المطلوب توفرها فى طريقة أخذ العينات الفردية عشوائياً من اللوط المراد فحصه وهو يمثل حجم العينة ، وكذلك العدد المقبول والذى يحدد أقصى عدد من المنتج المعيوب فى العينة إذا ما تم قبول اللوط ، بحيث لو زاد عن ذلك يتم رفض اللوط بالكامل أو إعادة فحصه كلية .

٢ - طريقة أخذ العينات بطريقة مزدوجة . أحياناً لا تحتاج جودة أحد اللوطات للمواد حسب حالتها إلا إلى عينة أصغر من المستخدمة عامة فى خطة أخذ العينات الفردية .

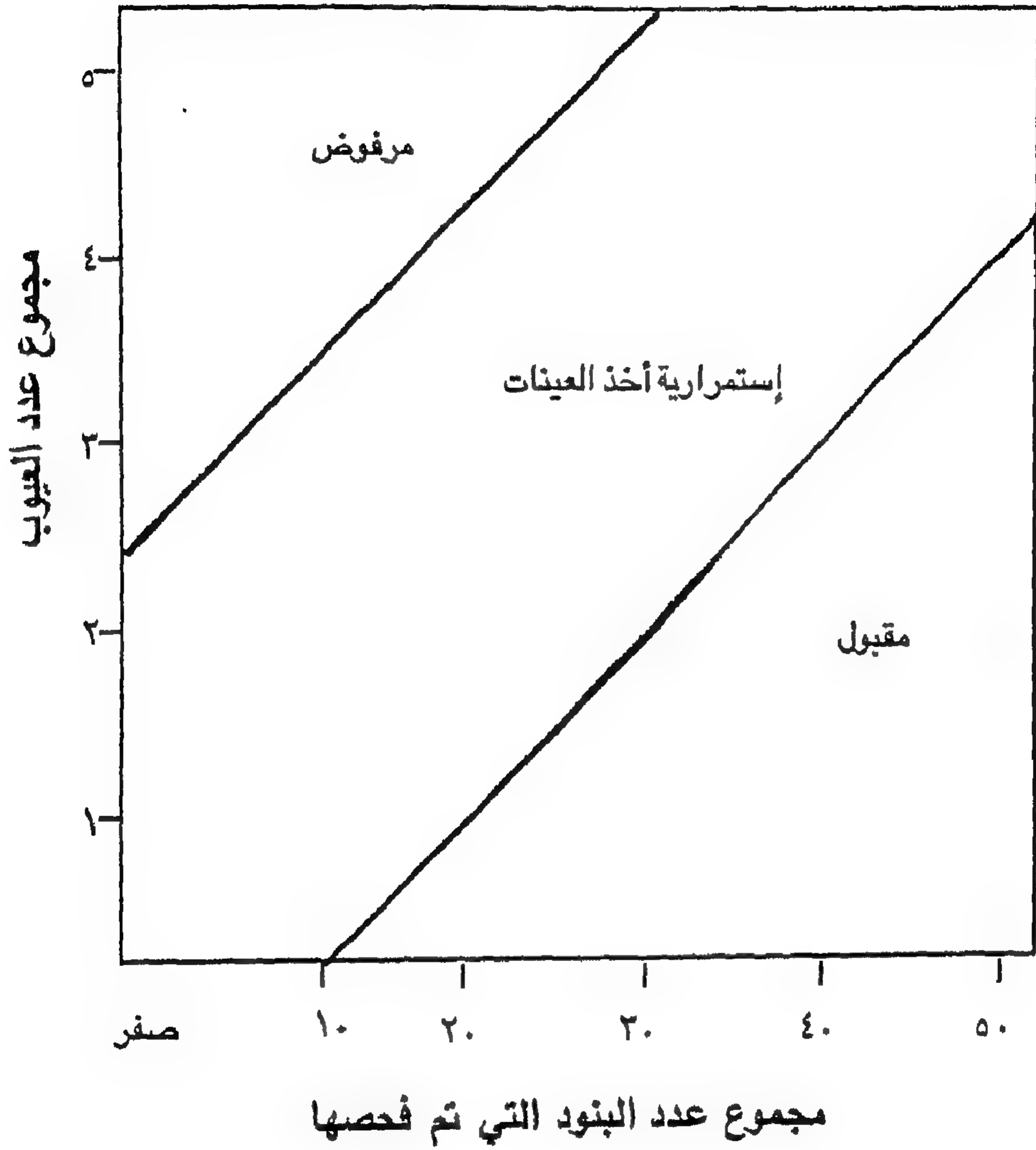
- وبذلك يكون هناك وفر فى الوقت والتكلفة عندما يتم قبول أو رفض تلك اللوطات على أساس عينة صغيرة ولذلك توفر طريقة أخذ العينات بالطريقة المزدوجة لهذا الغرض - فأولاً يتم الحصول على عينة عشوائية ذات حجم معين - فإذا كان عدد المعيوب أقل من المقبول يكون اللوط مقبولاً - أما إذا زاد عدد المعيوب عن المقبول فيتم رفض اللوط - أما إذا كان عدد المعيوب بين الحالتين السابقتين ، فإن ذلك يستلزم الحصول على عينة ثانية عشوائية - وفى هذه الحالة يتم قبول اللوط إذا كان مجموع المعيوب فى العينتين مازال أقل من المقبول وإلا يتم رفض اللوط بالكامل .

٣ - طريقة أخذ العينات بطريقة التتابع . . حيث يتم اختيار أخذ العينات عشوائياً من اللوط ثم اختبارها واحدة تلو الأخرى مع تسجيل مجموع

حجم العينة ومجموع عدد المعيب - فإذا كان مجموع عدد المعيوب أعلى من الحد المعين لمجموع حجم العينة المطلوب فإن اللوط يتم رفضه - ويتم قبول اللوط إذا كان مجموع عد المعيب أقل من الحد الخاص بمجموع حجم العينة .

- والشكل التالي يبين خطة أخذ العينات بطريقة التتابع .

### خطة أخذ العينات بالتتابع





- ويستمر أخذ العينات طالما أن مجموع عدد المعيب يقع بين الحد المقبول والحد الخاص بالرفض وذلك بالنسبة لمجموع حجم العينة الذى تم الحصول عليه .
- وبعض اللوطات القريبة من حدود القبول للجودة ، يمكن أخذ عينات منها ١٠٠٪ وذلك قبل رفضها .
- ومن الطبيعى قبول اللوط اتوماتيكيا عند مجموع معين ولم يتم رفضه عنده وبتكلفة منخفضة نوعاً ما للمعيوب المقبول .

### - **تاسعاً : دوائر الجودة Quality Circles**

- وهي تمثل مجهود منظم للاستخدام البناء للعمال على أساس خبرتهم الدقيقة بمشاكل عملهم مع التركيز امكانية الابتكار لديهم للبحث عن حلول لتلك المشاكل ويتكون عادة فريق دوائر الجودة من خمسة إلى اثنى عشر عاملاً من نفس مكان العمل ويتم عمل مقابلة لهم بصفة منتظمة ( مثلاً اسبوعياً ) وفى نفس الوقت متطوعين لحل المشاكل المتعلقة بعملهم بالشركة .
- وغالباً ما يتم صرف قابل الوقت الذى يستغرقه العاملون فى هذه المقابلات إذا زاد عن ساعة أو أكثر .

- وهناك بعض النقاط الاساسية لنجاح دوائر الجودة كالتالى :

- ١ - يجب أن تعمل دوائر الجودة على المشاكل المطلوبة أى أنه يجب أن تكون الاتصالات مفتوحة مع سهولة حصول المجموعة على البيانات الخاصة بالعمل .
- ٢ - يجب تحفيز العاملين ليقدموا كل مواهبهم - وعلى كل مستويات الادارة المساندة بكل وضوح ونشاط لبرنامج دوائر الجودة .
- ويجب تقديم المعرفة لاعضاء الدوائر بخصوص التطوير الخاص بهم ، مع تقديم المساعدة المالية أيضاً لهم لامكانهم تطبيق الحلول الجيدة والتي تمت بمعرفة المجموعة .

- ٣ - ويجب أن يتوفر لدى المشتركين المهارات الضرورية لحل المشكلة .  
ومعنى ذلك أن التدريب لبعض الأساليب الأساسية لحل المشكلة يعتبر جزء هام من وضع برنامج دوائر الجودة .  
- وقد تم استخدام العديد من الأساليب لدوائر الجودة .  
وهناك قليل منها هو الشائع في تدريب أعضاء الدوائر كما يلي :
- أ - جميع البيانات وأساليب التحليل

### Data Collection and Analysis Techniques

والتي يتم تدريسها لأعضاء الدوائر - وهذه الأساليب عبارة عن تجميع كشوف المراجعة والتوزيع التكراري تستخدم للمساعدة في تحديد ماهية المشاكل - وأحيانا تستخدم الرسوم البيانية للمساعدة في حل المشاكل الصغيرة .

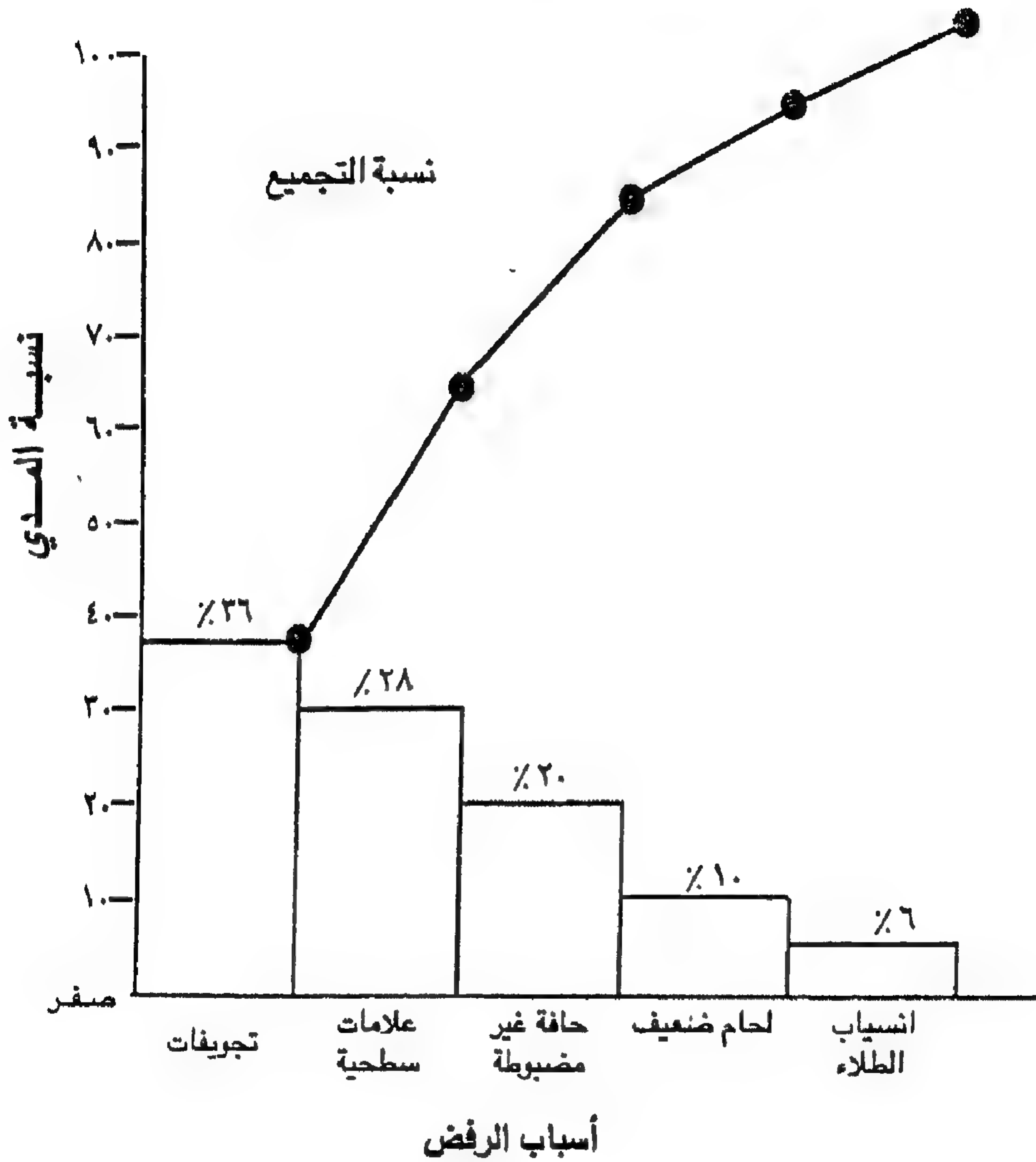
### ب - تحليل باريتو Pareto Analysis

- وهي تعتمد على نظرية موزعة بواسطة إيطالي وتتلخص في أن ٢٠٪ من الأفراد يتحكموا في ٨٠٪ من الثروة .  
- ونفس هذه الفكرة تم مناقشتها بخصوص بنود الجرد " Inventory " حيث أن نسبة مئوية صغيرة من البنود عادة ما تستحق عناية خاصة حيث أنها تشمل على نسبة كبيرة مئوية من المصروفات السنوية للبنود كلها - ويحدد تحليل " باريتو " التكرار النسبي للمشاكل المتنوعة أو أسباب المشاكل بحيث يمكن التركيز على العناية الأولية على معظم المهم منها .  
- فإذا لم تؤدي المشاكل إلى نتيجة بنفس التكلفة ، فإنه يمكن ضرب عدد التكرارات في متوسط التكلفة لذلك النوع من المشكلة .  
- ومثل تلك الطريقة ، يمكن أن تساعد في إعداد الأولويات عن طريق التكاليف الناتجة من المشاكل .

- فإذا فرض أن فريق دائرة الجودة قرر فحص معدل للخردة وتزايد عن الحد بالنسبة لباريتو ١٠٨٨ - ٢ - ويرغب أعضاء الدائرة في تحديد السبب الرئيسى فى الجزء الذى تم تخريده .

- ويبين الشكل التالى الرسم البيانى لباريتو لهذه البيانات والذى يعتبر مفيداً فى إظهار مثل هذا النوع من المعلومات .

شكل باريتو جزء ١٠٨٨ - ٢



## ج - أشكال السبب والتأثير Cause and Effect Diagrams

- وهي مفيدة في تحديد وفصل السبب أو الاسباب الرئيسية عن المشكلة -  
ويسمى هذا الشكل في بعض الأحيان " بشكل سلسلة الظهر " - حيث يتم  
تدوين المشكلة على جانب واحد من الخط الأفقى - أما الفروع المائلة فيتم  
رسمها من هذا الخط لكل مجموعة أساسية للأسباب المحتملة .

- ويبين الشكل التالى مثال لشكل السبب والتأثير لباريتو ١٠٨٨ - ٢

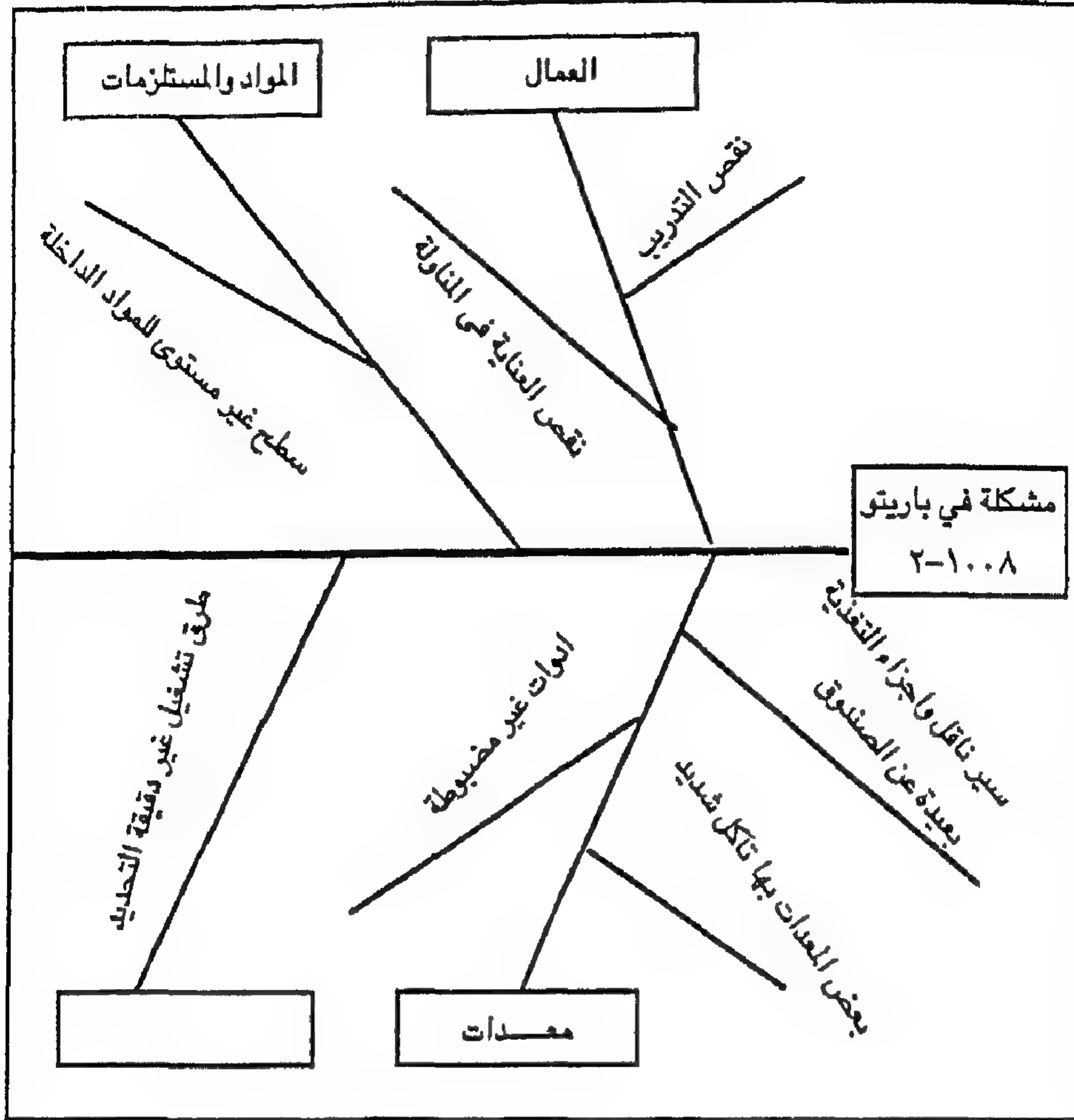
## د - إطلاق الأفكار لمجموعة من الأفراد Brain Storming

- وهذا أسلوب مفيد في توليد الافكار عن المشاكل والتي يمكن لافراد الدائرة  
التركيز عليها بكل أنشطتها ، للبحث عن الاسباب المحتملة للمشاكل والحلول  
العملية ( أو الممكنة ) للمشاكل وذلك فور تحديدها ، والهدف من عقد  
اجتماع لهذا الاسلوب هو توليد كمية كبيرة من الافكار بالنسبة لموضوع  
معين .

- ولا يسمح باقتقاد الافكار خلال هذا الاسلوب حتى لا تكتم على الإبداع ،  
وتدفع الأفكار والتعبيرات .

- ويتم اختيار الأفكار الجيدة فيما بعد ، بحيث لا تكون هناك أحكام صادرة  
بينما الهدف هو الابتكار .

## شكل للسبب والتأثير

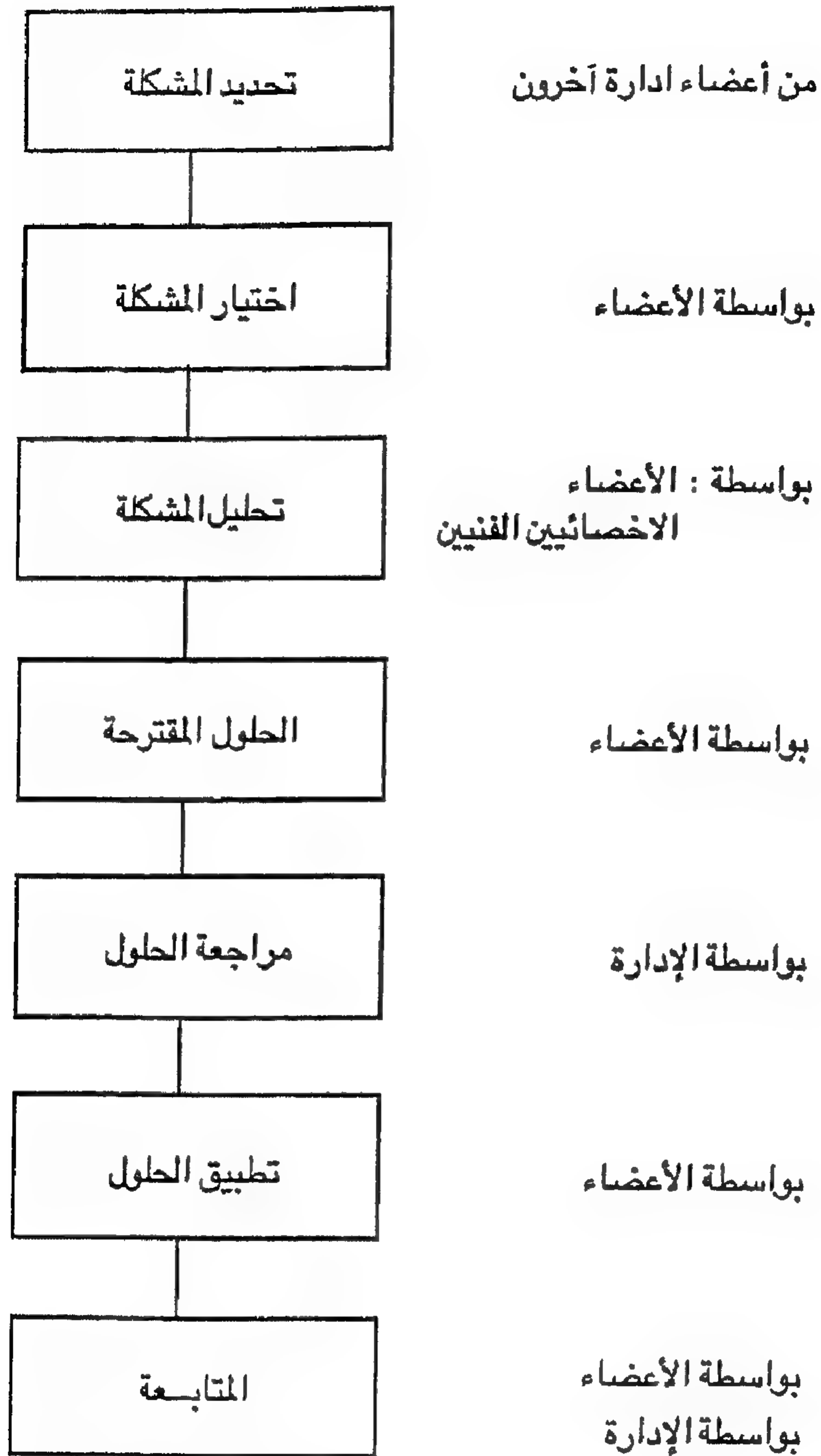


- فمن الممكن أن تؤدي فكرة يبدو أنها تغيير معنى إلى فكرة أخرى لها قيمة.
- ومن خلال سلسلة من المقابلات للدائرة يمكن تطبيق مثل تلك الأساليب لتطوير الحل بالنسبة لأسباب المشكلة .
- وعند إقرار الحل ، يقوم أعضاء الدائرة بتطبيق حلهم والبدء في العملية مرة أخرى لتحديد وحل مشكلة أخرى .

- ويبين الشكل التالى مراحل أنشطة الدائرة فى حل المشكلة .
- ودائرة الجودة ليست تحديد سريع لمشكلة معينة ولكن هى مجهود مستمر لتحسين الجودة والانتاجية والأمان أو لحل مشاكل أخرى .
- وتعمل عادة دوائر الجودة فى ظل توجيه مجموعة تتكون من مديرى الادارة العليا وممثلين من الشركة - وتوفير مجموعة التوجيه - التخطيط العريض والتقويم لأنشطة الدائرة ، كما تقرر ما هو يستحق مثل المرتبات والمنح . ولكل دائرة قائدها للتنسيق بين اعمالهم الداخلية وتمثيلها خارج حدودها - وغالبا ما يقوم الملاحظ بهذا الدور - وبذلك لا يكون هناك حاجة إلى اتصالات جديدة للقنوات أو تقارير مطلوبة - وهناك فرد يمكن تسميته " بالقائم بأعمال التسهيلات " " Facilitatar " للتنسيق بين أنشطة الدوائر ، ولتدريب القادة للدوائر ولمساعدهم فى تدريب أفرادهم وللمعاونة فى تنفيذ أنشطتهم . وقد أثبتت التجارب أن هناك وفورات هائلة قد تصل إلى ٥ إلى ٦ مرات لتكلفة برنامج لدوائر الجودة .



## مراحل عمل الدائرة بالنسبة للمشكلة



# الخلاصة

## Summary

- تشمل تأكيد الجودة على كل الأنشطة الضرورية لضمان استلام العميل على أداء مقبول شاملاً التأكيد على أن المنتج مناسب في التصميم ومطابق له - وتشمل أيضاً على الجهود الخاصة بتدريب المستهلكين بطريقة الاستعمال الصحيحة مع تصميم حواجز الأمان لمنع سوء الاستخدام ولضمان خدمة مناسبة وتوفير امكانيات للإصلاح بالنسبة للمستهلك .
- والفحص هو الوسيلة الأساسية لتحديد جودة المطابقة .
- وعادة ما يتم استخدام فحص للمنتجات بنسبة ١٠٠ ٪ في حالات المنتجات الحساسة أو المراحل الحساسة في الانتاج .
- ويمكن استخدام سواء طريقة أخذ العينات بأسلوب " الخصائص " Ahributes أو أسلوب المتغيرات " Variabtes " في الحالات التي تقل في الحساسية أو إذا كانت تكلفة الاختبار مرتفعة أو " تدميرية " . أما طريقة أخذ العينات بالأسلوب الاحصائي فيتم استخدامه لأسلوب طريقة القبول في العينات أو لمراقبة العملية .
- ويتم استخدام أسلوب القبول في العينات لاستنتاج مدى القبول في لوط خاص أو كمية معينة حيث تم الحصول على عينة منا - وتستخدم مراقبة العملية في استنتاج كيفية أداء عمليات التشغيل على اساس أن تتم بطريقة مناسبة .
- وكلا من أسلوب القبول للعينات ومراقبة العملية يتم على أساس أخذ العينات بطريقة " الخصائص " أو المتغيرات .
- أما طريقة أخذ العينات بطريقة " الخصائص " فإنها ببساطة تصنف الانتاج

- على أساس أنه مقبول أو غير مقبول .
- أما طريقة أخذ العينات بطريقة " المتغيرات " فإنها تشمل على قياس مدى التغير فى الخاصية الفعلية عن المواصفات المطلوبة لها .
  - ويحتاج أسلوب القبول للعينات بعض الخطط لأخذ العينة مثل الأسلوب الفردى أو المزدوج أو بالتتابع .
  - وحيث أن طريقة أخذ العينات لا تضمن ١٠٠ ٪ الدقة فى تقدير الجودة - فإن احتمال وجود مجازفة قائم لانتاج منتجات سليمة يمكن أن يتم رفضها عن طريق المستهلك .
  - وتعتمد مراقبة العملية على رسومات بيانية للمراقبة وحدودها التي توضح الاداء المناسب للعمليات التي تنتج الخصائص التي يمكن قياسها .
  - ويتم استخدام الرسومات البيانية للمراقبة بالنسبة للمتوسط والمدى ، فى المراقبة عندما يتم أخذ العينات بطريقة المتغيرات .
  - ويمكن أن تستخدم طريقة أخذ العينات " بالخصائص " رسم بياني للمراقبة بالنسبة لكسر من البنود المعيبة أو من الرسم البياني للمراقبة لعدد المعيوب داخل قدر معين من الانتاج .
  - وتعتبر مراقبة العملية وسيلة فعالة جداً لمنع العمل المعيب - وغالباً ما تؤدي إلى تحسين كلا من الجودة والانتاجية - ويمكن تأدية مراقبة العملية بكل فاعلية عن طريق العاملين المباشرين - أى الذين يؤدون العمليات .
  - أما دوائر الجودة فقد أصبحت أكثر شيوعاً فى الاستخدام كوسيلة تنظيمية وتحفيزية للعمالة المباشرة لاستخدام تألفهم بالعمليات وحل مشاكلهم والإمكانيات لتحسين الجودة .



## الفصل التاسع

### تطبيقات عملية على أنظمة الجودة





## الفصل التاسع

### تطبيقات عملية على أنظمة الجودة

- أولاً : تطبيقات الجودة في مصانع الغزل والنسيج والصباغة والتجهيز.
- ثانياً : تطبيقات لمشروع بين الإدارات لتصميم إدارة الجودة .
- ثالثاً : تطبيقات على معاينة التصميم بين الإدارات .



## الفصل التاسع

### تطبيقات عملية على أنظمة الجودة

#### أولاً: تطبيقات الجودة في مصانع الغزل والنسيج والصباغة والتجهيز

##### ١- مراقبة الجودة بمصانع الغزل

- (١) مراقبة وإختبارات القطن الخام .
- (٢) الخلط والتنظيف .
- (٣) مراقبة عملية الكرد .
- (٤) مراقبة التمشيط .
- (٥) مراقبة السحب .
- (٦) مراقبة البرم .
- (٧) مراقبة الغزل .

##### (١) مراقبة وأختبارات القطن الخام

تجرى التجارب الآتية لبيان الأقطان الموجودة بالمصنع بخواص الشعيرات بها :

- ١- يبين نوع القطن ورتبته .
- ٢- وزن البالات عند إستلامها .
- ٣- نسبة الرطوبة يجب ألا تزيد عن ٨,٥ ٪ ويختبر عدد ٥ عينات لكل لوط بواسطة فرن كهربائي وميزان .
- ٤- يبين وزن البالات وتصحيح نسبة الرطوبة .
- ٥- الدقة والنعومة Finness بواسطة جهاز الميكرونير ويحدد على أساس النعومة - ثمرة الخيط ويعمل منحني بياني للنبس مع النعومة .
- ٦- قوة شد الشعرة Fiber strength بواسطة جهاز برسلى أو جهاز لانسترون لإختبار متانة ألياف القطن .

٧- متوسط طول التيلة Staper leng ( الطول الفعال ) بواسطة الفبروجراف وهو يشير الى متوسط طول التيلة ودرجة إنتظام التيلة .

٨- درجة النضج بواسطة الميكروسكوب .

٩- نسبة العودام وتحديد العودام والقشور والمواد الغريبة فى القطن الخام بواسطة جهاز شيرلى .

١٠- اللون إن أمكن .

بعد إجراء الاختبارات السابقة تعمل جداول يومية وخرائط ورسومات بيانية وهى مبينة بعد ، وبعد الاختبارات يختار عدد البالات التى تدخل فى الخلطة اليومية .

U.C.L

المتوسط

L.C.L

جدول إختبار القطن الخام يوم —

رقم البالة	نوع القطن ورتبته	وزن البالة عند الإستلام	نسبة الرطوبة فى البالة	وزن البالة بعد تصحيح النسبة	طول التيلة	نسبة الشعيرات	درجة النعومة	نسبة التلوث	المتانة	درجة النضج	اللون

### جدول البيانات الأولية عن الخام

التاريخ	الرتبة	رقم اللوط	المكان بالمصنع	عدد البالات	أوزان البالة بكل لوط	نوع الصنف	الملاحظات

### (٢) الخلط والتنظيف

مراقبة الملف في صالة الخلط والتنظيف

أ- وزن الملف :

يتم وزن جميع الملفات يومياً ويكون التحاوز  $\pm 1,5\%$  للإنتاج الجيد من الخيوط الرفيعة و  $2,5\%$  للإنتاج الجيد من الخيوط السميكة والمتوسطة .

رقم المسلسل	وزن الملف	ملاحظات عن الملف
المتوسط		

### (ب) الإنتظام

تعمل التجارب بواسطة جهاز Lop Metre للوزن - وعند إجراء التجارب يستغنى عن ٢ ياردة من أول الملف وآخره ، ويعمل مرة واحدة في الأسبوع أو الأسبوعين متر / متر أو ياردة / ياردة لكل وردية ويعمل معامل الإحراف ومعامل الاختلاف بهما ، وأما الوزن للملف فيكون متراً أو ياردة أو  $\frac{3}{4}$  ،  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{4}$  متر أو ياردة وتقسم حسب جداول ويعمل تجارب لكل وردية ١٠ متر ،  $\frac{1}{4}$  متر ،  $\frac{1}{2}$  متر ،  $\frac{3}{4}$  متر أسبوعى وتعمل خرائط لكل متر و  $\frac{3}{4}$  متر و  $\frac{1}{2}$  متر .

وتوضع خلف الجهاز لمبة تضيء لتبين درجة إنتظام توزيع الحصل للشعيرات على الملف ويستعمل جهاز Ustre Varimeter يثبت على ماكينة عمل الملفات يمكن إختبار درجة إنتظام الملف بوصة - بوصة ويستتج متوسط وزن الiardة من الملف ، ويمكن توصيل الجهاز بمعمل الاختبار وقياس هذه القيم بواسطة المختبر في المعمل دون الحاجة الى تقطيع الملف وإعادة تشغيله وبذلك يمكن الإختبار مرة كل يوم للماكينة أو مرة كل أسبوع حسب عدد الماكينات ، وتعمل خريطة وتوضع القراءات عليها يومياً .

### (ج) نسبة الشوائب في الملف وكفاءة المضارب

يستعمل جهاز شيرلي أو أى جهاز حديث يشابه لقياس نسبة الشوائب ويعمل مرة كل أسبوع بالنسبة للخط الكامل ومرة كل شهر بالنسبة لكل مضرب وحسب عدد الماكينات ، وكذا عند تعيير الخلطة المستعملة تختبر الشوائب قبل الخط ثم بعده وتحدد النسبة ، وكذلك تختبر الشوائب قبل كل مضرب وبعده وتحدد كفاءة التنظيف للمضرب .

كفاءة التنظيف للخط والمضرب =

وزن الشوائب في ١٠٠ جرام قطن قبل الخط والمضرب - وزن الشوائب في ١٠٠ جرام قطن بعد الخط والمضرب

وزن الشوائب في ١٠٠ جرام قبل الخط أو المضرب

وتعمل خريطة توضح عليها البيانات أسبوعياً بالنسبة للخط ( نظافته )

١٠,٠	غير منتظم نهائياً
٨,٥	غير منتظم جداً
٧,٠	غير منتظم
٤,٥	متوسط
٣,٠	منتظم
٢,٠	منتظم جداً

الأيام

خواص الملف الجيد ( حسب الجودة ) :

- (١) ألا يتجاوز وزن الملف الحدود المطلوبة .
- (٢) إنتظام وزن الملف للمتر أو الiardة الطولى .
- (٣) إختبار شكل الملف من حيث المطلوب من :-



- نسبة الشوائب .
- إنتظام سمك الملف .
- إنتظام شكله من حيث الأسطوانى أو المخروطى .
- درجة نضج أو تفتيح الشعيرات .
- إنتظام شكله من حافتى الملف .

U.C.L

---

المفروض

---

L.C.L

---

### ٣- مراقبة عملية الكرد

#### أ- الإنتظام

يستعمل لإجراء التجارب جهاز اليويستر مثلاً ( - ٥٠ ياردة من كل ماكينة ويعمل لهم النمرة كذلك ) وتقاس كل ماكينة مرة كل أسبوع أو كل أسبوعين متفقة مع جداول الصيانة ثم تعمل لهم خرائط تبعاً للمطلوب وتبعاً لعدد الماكينات بصالة الكرد .

وللعلم بأنه يجب إجراء الإختبارات بعد كل صيانة ، ويجب أن تتناسب جداول الإختبارات مع جداول الصيانة وحسب عدد الماكينات .

وقد تتم هذه التجربة بسحب العينات بعد إنتهاء سن الماكينة لا تزيد عن دوريتين وبعد عمليات التفريش بنصف ساعة وتعتبر معامل الاختلاف هنا يقارن على أساسه .

جداول إختبارات الماكينات

أرقام الماكينات	أيام الأسبوع
١ - ٢ - ٣	السبت
	الأحد
	الاثنين
	الثلاثاء
	الأربعاء
	الخميس

جدول الصيانة لكل وردية

أيام الأسبوع	من ٢-٣ مرات في الوردية للماكينات تفريش كل ٢,٥ أو ٣,٥ ساعة	مرة للماكينة كل أسبوع أو عشرة أيام مس السلندر والضو في مدة السن ٣,٥ ساعة
السبت		
الأحد		
الاثنين		
الثلاثاء		
الأربعاء		
الخميس		

U.C.L

±

L.C.L

خرائط

ب- نمرة الخيط ( النمرة ) :

تؤخذ عدد من العينات كل منها ياردة واحدة من كل ماكينة تبعاً للجداول السابقة  
وتؤخذ التجارب بعد  $\frac{3}{4}$  ساعة من بدأ التشغيل أو إنتهاء التفريش يومياً وتترك في المعمل مدة  
وعلى أن تسحب العينات بعد ١٨ ساعة من إنتهاء السن وإذا كان معامل الإختلاف ٢,٥ إعتبر

الإنتاج جيداً وإذا كان الإنتاج رديئاً يكون معامل الاختلاف ٤,٥ ويجب أن نستنتج من الاختبارات :-

- ١ - متوسط النمرة الفعلية الناتجة .
- ٢ - بدء إنحراف الأوزان بين الماكينات وكذا عن المتوسط القياسي .
- ٣ - مدى إختلاف الإنتاج بين الماكينات وكذا عن المتوسط القياسي .
- ٤ - تعمل خرائط متوسط النمرة ومعامل الإختلاف .

U.C.L.

متوسط النمرة

L.C.L

أرقام الماكينات والتاريخ  
خريطة النمرة

U.C.L

٢,٥

معامل الإختلاف

L.C.L

· أرقام الماكينات، والتاريخ  
خريطة معامل الإختلاف

ج- النسب Neps

يجب أن يقوم به شخص واحد أو اثنين لا يتغير الهدف من الإختبار وبمعرفة حالة سلك كرة الكرد وعملية السن وعدد العقد والسرعات والإختبار مرة كل أسبوع أو أسبوعين حسب عدد الماكينات - وتعد العقد في الإنتاج وذلك في عدد من العينات من جانبي الشاشة ووسطها ويكون الحد الفاصل بين التسريح الجيد والتسريح الرديء هو عدد ٣٠ أو ٤٠ عقدة في المائة بوصة مربعة في شاشة الكرد للنمر المتوسطة - وإذا زاد عدد العقد عن هذا العدد فإن الشريط الناتج يعتبر رديء وغير مناسب .

U.C.L

± متوسط العقد

L.C.L

أرقام الماكينات  
خريطة ضبط البنس

٢٠ ثقب



لوحة النس

عدد البنس ١٠٠ بوصة مربعة (الثقب مساحته ١ °)

د- العوادم

إن العوادم لها أهمية كبرى في دراستها

وتنقسم العوادم إلى قسمين :

- ١- عوادم شابه .
- ٢- عوادم خزنة ( يجب أن تكون قشور فقط ) .

تعمل الاختبارات يومياً لعدد من الماكينات أو الماكينات كلها في حالة قلة عددها أو حسب الإمكانيات ويفضل عمل الاختبارات على جميع الماكينات يومياً - تؤخذ عشرة شابهات أو جرايد وبوزن العادم ثم يصرب في ثابت - وتستنتج عوادم الماكينة في اليوم ويعمل لها خرائط ضبط الجودة - ويجب أن لا تزيد نسبة العوادم عن ٢ ٪ ، وتوزن العوادم للشابوة وعوادم الخزنة وتقارن . ويجب قياس توزيع أطوال الشعيرات في عوادم الشابوة بواسطة جهاز الأقسام Cobmb Sorter ومدى توزيعها وتقاس بجهاز شيرلى .

U.C.L

٢٪ عوادم

L.C.L

الماكينات والوردية  
خريطة العوادم

جدول عوادم الكرد لماكينة رقم ... صالة ...

نوع القطن - نمرة الشريط الناتج - درجة الحرارة - درجة الرطوبة - سرعة المنشار ، لفة /  
دقيقة - سرعة السلندر - لفة / دقيقة - سرعة الدوفر - لفة / دقيقة - سرعة الفلاش لفة /  
دقيقة - نوع السلك .

العاريج	نوع الحلقة	ورن القطر المعدي ك.ج	ورن الشريط الناتج	ورن المادم الكلبي /	عوادم ١٠ حرايد	خزن مشار	خزن السلندر	شعط الشابوه	شعط السلندر	شعط الدوفر	عوادم عير منطوية
المجموع											
المتوسط											
معدل											

تم عمل جدول مشابه سنوي

(٤) مراقبة التمشيط

تعمل الاختبارات على التمشيط وتحضيراته ( تجميع أشرطة وسحب ملفات )

١ - نمرة الملف الناتج من تجميع الأشرطة :

تعمل مرة في اليوم لكل ماكينة وحسب عدد الماكينات .

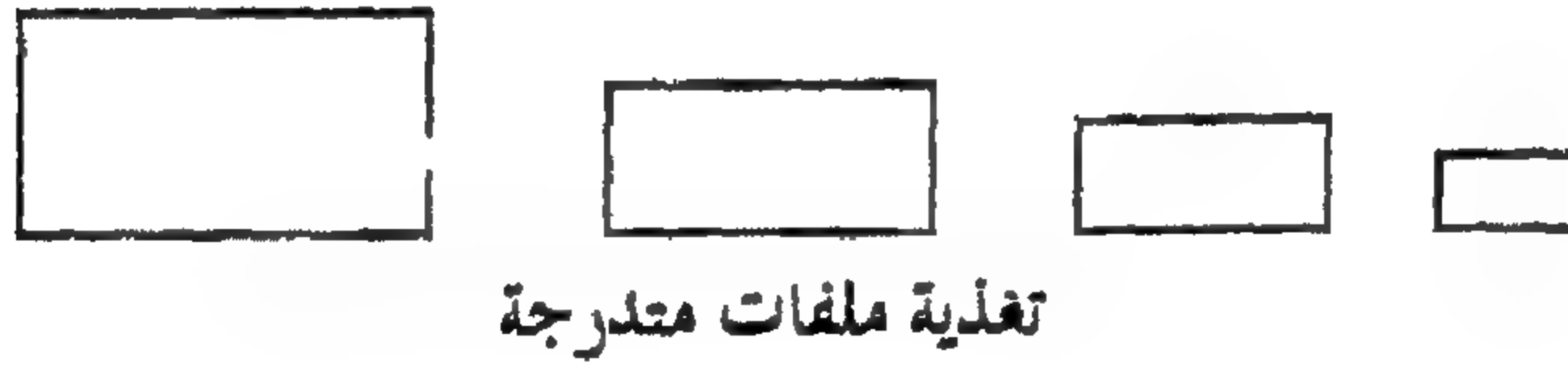
وتؤخذ عدد من ٣ الى ٥ ياردات وتحضر .

٢- نمرة الملف الناتج من ماكينات التمشيط :  
تعمل مرة في الأسبوع لكل ماكينة حسب عدد الماكينات .  
تؤخذ لفة طولها ٣ ياردة

٣- درجة إنتظام الشريط :  
تجرى الإختبارات بالتمتير بوصة / بوصة ( ٥ ياردة )  
يقاس معامل الإختلاف بجهاز اليويستر وتعمل يوميا لكل ماكينة وحسب عدد  
الماكينات .

٤- نسبة العوادم :  
وزن عوادم \* ١٠٠  
نتج من ----- = نسبة عوادم التمشيط  
وزن العوادم الناتجة + وزن الشريط المنتج

٥- التحسين لدرجة إنتظام أوزان ملف التمشيط :  
يجب أن تكون التغذية لماكينة سحب الملفات متدرجة في ماكينة التمشيط لما يوجد  
من إحتلاف في أوزان المتر من الملف بين طبقاته من الداخل حتى سطحه الخارجى .



U.C.L

-----

-----

L.C.L

-----



### الأيام والماكينات

الأيام	أختبار كلى	أختبار رأس رأس
الست		
الأحد		
الاثنين		
الثلاثاء		
الأربعاء		
الخميس		

تعمل الاختبارات حسب عدد الماكينات وتوزع على أيام الأسبوع حيث تختبر كلها مرة في الأسبوع اختبار كلى واختبار رأس رأس .

#### (٥) مراقبة السحب

تجرى الاختبارات الآتية :

أ- تحليل الشريط :

بالوزن ياردة ( ٣ - ٥ ياردة لكل رأس )

والممر النهائى اختبار كل مرتين فى الوردية للنمرة الانتظام لكل ماكينة حسب

الجدول تعمل خرائط حسب المطلب .

ب- قياس درجة انتظام الشريط :

يقاس باليويستر لكل الماكينات

وتعمل خرائط ضبط الجودة ويعمل اختبار للماكينة فى الأسبوع أو حسب عدد

الماكينات ودرجة الانتظام فى السحب ويجب ألا تنحرف من  $\pm 1,5$  إلى  $\pm 2$  فى

الياردة

( كل ٣ ياردة - رأس رأس كلى + ياردة - أى مرتين كلى ومرة رأس رأس ) .

U.C.L

-----

$\pm$

-----

L.C.L

-----

### أرقام الماكينات والتاريخ

التاريخ	بعد بداية	قل نهاية	رأس رأس	أختبار
السبت				
الأحد				
الاثنين				
الثلاثاء				
الأربعاء				
الخميس				

(٧) مراقبة البرم

تجرى التجارب الآتية :

أ- الانتظام :

يجرى الإختبار لماكينة فى الأسبوع

وتؤخذ ١٢ ياردة ( عدد ٤ بوبينات من كل ماكينة ) أى ٤٨ ياردة للماكينة وكل بوبينة قراءتين على الأقل أو تحسب عدد الماكينات .

ب- النمرة :

يؤخذ كل ماكينة منها ٤ بوبينات من كل من ماكينة - وتعمل الإختبارات أسبوعى اثنين من النصف الأمامى و ٢ من النصف الحلقى لكل ماكينة - والتجارب حسب عدد الماكينات العينة ١٢ ياردة ( ليسهل عمل جداول لـ ١٢٠ ياردة ) وتؤخذ عدد من القراءات حسب نوع المبروم ، تعمل خرائط للنمرة والانتظام لكل ماكينة .

### جدول الأختبارات

الأيام	أرقام الماكينات
السبت	
الأحد	
الاثنين	
الثلاثاء	
الأربعاء	
الخميس	

جدول لقياس مدى الاختبارات لماكينات البرم

الوردية											
قوة شد الشلة / رطل											
التاريخ											
خيوط											
درجة الرطوبة											
درجة الحرارة											
رقم الماكينات	رقم البوية									المدى	المتوسط

معامل الاختلاف : -----

(٧) مراقبة الغزل

تجرى تجارب على ماكينات الغزل بحيث يؤخذ عدد ٤ بويئات لكل ماكينة ويشترط أن تؤخذ ماكينة كل أسبوع أو كل أسبوعين بحيث أن يكون مرتبط بالصيانة ولا تتعارض هذه الاختبارات مع الصيانة وتجرى الاختبارات الآتية حسب ترتيبها :-

أ- نسبة الرطوبة :

تجرى الاختبارات مرة واحدة من الإنتاج بواسطة جهاز الفرن أو الشوكة .

ب- قوة شد الخيوط :

أ- الخيوط المفردة : تجرى التجارب على عشرين قراءة على الأقل حتى ١٠٠ قراءة

لكل بوبين على جهاز اليويستر حسب حجم الإنتاج .

ب- تجرى التجارب على عشرين قراءة على جهاز شد الشلة .

ج- تحليل النمرة :

تجرى الاختبارات ب ١٢٠ ياردة من الشلة الناتجة من قوة شد الشلة

د- أنظام الخيط :

أ- أنظام الخيط تجرى لكل ماكينة ويحدد عدد التجارب حسب عدد الماكينات .

ب- الأنظام بجهاز Uster evenness .

هـ- البرمات فى البوصة :

تجرى الاختبارات بواسطة جهاز البرمات بحيث يؤخذ عدد (٤) أربع بويينات من كل ماكينة وتختبر مرة الى ثلاث مرات يومياً لكل ماكينة حسب عدد الماكينات والتجاوز  $\pm 5\%$  ومعامل الاختلاف  $10\%$  .

و- المظهرية :

تعمل ٤ لوحات لكل نمرة خيط وتقارن بـ TGL, ASTM

ز- العيوب الخفية :

تجرى الاختبارات لـ  $1/2$  مليون متر وعدد القطوع بها أو بعدد القطوع للألف مردن ساعة لكل نمرة ، وتقاس بعدد القطوع للألف مردن ساعة وإذا كان عدد القطوع  $10 \pm$  يكون مناسباً وإذا زاد يكون رديئاً .

- وتعمل خرائط لكل بند من البنود السابقة ويبين فيها تجاوزات المصنع وتجاوزات العقد .

	U.C.L.	حد سماح
	-----	
	U.C.L.	حد سماح
	-----	
$\pm$ المفروض	U.C.L.	حد سماح
	-----	
	U.C.L.	حد سماح
	-----	
	U.C.L.	حد سماح
	-----	
		حرائط يومية

## جداول اختبارات الماكينات

الأيام	أرقام الماكينات
الست	
الأحد	
الاثنين	
الثلاثاء	
الأربعاء	
الخميس	

**جدول الاختبارات لماكينات الغزل لوردية رقم ...**

التاريخ ... / ... / ١٩٠٠

حيط رقم : قوة شد الفتلة / رطل : نسبة الرطوبة % : درجة الحرارة %

[illegible]

## معامل الاختلاف ...

## ٢ - مراقبة الجودة فى مصانع النسيج

- (١) مراقبة التحضيرات
- (٢) مراقبة الخامات .
- (٣) مراقبة العمال .
- (٤) المراقبة المساعدة .

- (١) مراقبة التحضيرات
- أ- مخزن الخيوط :

يراعى أن ينظم مخزن الخيوط بحيث توضع الخيوط كل نمرة فى خانة وتصنف فى كارت مبين فيه الأتى : نوع رتب الخامات - رقم الخيط - تاريخ الورود - الكمية الموجودة - الكمية المنسوجة - مواصفات الخيوط من حيث النمرة البرمات وقوة شد الاستطالة .

ويجب أن يتوفر فى مخزن الخيوط الأتى :

- ١- أن يكون جو المخزن مكيف الهواء بالنسب المفروضة حسب نوع الخامات .
- ٢- أن يراعى توفر وسائل نقل الخيوط بالطرق الصحيحة .
- ٣- تنظيم أماكن للخيوط الصادرة والوارد من وإلى المخزن وتنظيم حساباتها مع حساب نسبة الرطوبة المثوية .

مصنع :	التاريخ :
نوع الرتبة :	خيوط رقم
الكمية الموجودة :	
الكمية المنسوجة :	
الباقى :	
مواصفات الخيوط :	
البرمات :	
قوة الشد :	
الإستطالة :	



## ب- ماكينات التدوير :

ينقسم نوع الماكينات الى :

أ- ماكينات تدوير خيوط السداء .

ب- ماكينات تدوير خيوط اللحمة .

## مراقبة ماكينات تدوير خيوط السداء :

- ١- يوضع كارت على كل ماكينة يبين به مواصفات الماكينة ونمرة الخيوط المستعملة عليها وسرعتها .
- ٢- مراقبة الأقسام والسكاكين بكل ماكينة وضبطها حسب نوع ونمرة الخيط .
- ٣- مراقبة حساسات الإيقاف لإيقاف المردن غير إنقطاع الخيط .
- ٤- يجب مراجعة كثافة البكر المنتج وذلك لعدم حدوث تلطيش في اللون المختلف كثافته وأيضاً لعدم حدوث إختلاف شديد أثناء التعبئة بالكون المختلف كثافته ( أى وزله وحجمه ) .
- ٥- عمل صيانة أسبوعياً على الماكينة .
- ٦- أخذ عشرة كونات من كل ماكينة لوزنها وحساب كثافة كل منها لكي يكون كل إنتاج المردن واحد من الكثافة .
- ٧- لابد من توافر أجهزة ترطيب بالصالة ومراوح الطرد الزغبار .
- ٨- عدم استعمال العقد اليدوية إطلاقاً واستعمال ماكينة العقد وإن لم تتوفر فيستعمل عقدة العمل على عدم خلط لونين من نمر مختلفة على بكرة واحدة أثناء التدوير وهذه الحالة هي الأكثر إنتشاراً التي تسبب عيوب كثيرة بالنسيج .
- ٩- مراقبة العمال أثناء التدوير لعدم لصق الخيوط بدون تعقيد .
- ١٠- عدم عمل عقد كبيرة وذلك بالتفتيش على العمال من وقت لآخر بعد عملية عقد الفتله
- ١١- مراقبة عدم تسقيط الخيوط على جوانب البكر وعمل اللازم لملاقاته .
- ١٢- مراقبة نقل البوبين من الغزل إلى التدويرات والبكر من التدويرات إلى المخازن ومنها إلى عربات النقل لمصانع النسيج .

## مراقبة تدويرات خيوط اللحمية :

ويراعى الآتى :

- ١- اختيار الكون السليم من حيث النظافة .
- ٢- مراقبة حساسات الإيقاف للمرادن فور إنقطاع الخيط .
- ٣- تنظيم الشدد على الخيوط .
- ٤- تنظيم الخيط الإحتياطي من ٤ متر إلى متر فى بداية الماسورة .
- ٥- عدم وجود ذيول برأس ماسورة اللحمية .
- ٦- تعليم كل نوع من المواسير لكل خيط .
- ٧- عمل صيانة أسبوعياً على الماكينة .
- ٨- تنظيف مرادن وماكينات المواسير فى كل وردية .
- ٩- لابد من توافر أجهزة ترطيب بالصالة ومراوح لطرد الزغباء .
- ١٠- فرز الألوان بالنسبة للحمة المصبوغة والنمر .
- ١١- عدم استعمال العقد اليدوية إطلاقاً وإستعمال ماكينة العقد أو عقدة الضفر .
- ١٢- عدم وجود شروخ فى مواسير اللحمية وسلامة بداية نهاية الماسورة .
- ١٣- عدم مسك الماسورة بكثرة لمنع التقطيع أو الإنصرام .
- ١٤- عدم لصق الخيط .

## ج- ماكينات السداء

يراعى الآتى فى قسم السداء :

- ١- يراعى أن تكون الصالة مكيفة الهواء حسب نوع الخامة .
- ٢- يوجد حجم كون البكر ونوع الخيوط على دواليب التسدية كل أو تشغيل .
- ٣- تجرى تجارب الشدد على الخيوط التنظيمية لمنع حدوث شدد وكذلك ضبط الخيوط بين أسطوانتى مطوة السداء وتراخى مطاوى السداء .
- ٤- يراعى ضبط زاوية الميل فى التسدية غير المباشرة مع عدد خيوط الوحدة ونمرة الخيط وإجمالى خيوط السداء وشدد الخيوط وذلك فى كل مرة .
- ٥- يراعى توفر المراوح على دواليب التسدية أو أجهزة الشفط لطرف الزغباء ولمنع من التراكم فوق الحيوط وبين الورد والحساسات .

- ٦- يراعى ضبط الحساسات الخاصة بإيقاف الآلة غير تقطيع الخيوط وذلك باعتبارها يومياً
- ٧- يراعى ضبط مطاوى السداء والفلنشات ليس بها أعوجاج .
- ٨- يراعى أن يكون الأمر الواحد فى وردية واحدة لا يعمل نصف مطوية نهائياً والنصف الباقى ليلاً وخاصة إذا كانت صالة التحضيرات ليست بها أجهزة تكييف أو ترطيب .
- ٩- تجرى تنظيف دواليب التسدية فور كل أمر وتجرى صيانة الآلات التسدية مرة كل أسبوع
- ١٠- تجرى تجارب تقطيع خيوط السداء على مأكينات التسدية مدة التجربة ساعة واحدة ويراقب عدد حالات التقطيع فى الـ ... متر والوقت المفقود فى الساعة يسببها وبسرعة أسباب التقطيع وهل هى نتيجة عيوب تدويرات أو ضعف خيوط الغرل عن المطلوب .
- ١١- يراقب العمال أثناء العمل خصوصاً بعد عمليات وصل الخيوط المقطوعة والتأكد من وجودها فى مكانها وسلامة عقدتها .
- ١٢- مراقبة نواقص البكر بعد إنتهاء التركيبة وهل هى عادة أو أكبر من المطلوب مما يسبب زيادة التكاليف لإعادة تدويرها .

#### د- مراقبة قسم البوش

ويراعى الآتى فى قسم البوش :

##### أ- مواد البوش :

- ١- لابد من عمل اختبارات أولية على مواد البوش فور ورودها للمصنع .
  - ٢- لابد من وزن المواد التى ستطبخ وزناً دقيقاً من حيث النسبة المقررة لكل صنف .
  - ٣- ويجب ضبط المواد عن أماكن بعيدة عن الرطوبة وعدم تعريضها للجو بعد طبخها .
- ##### ب- آلة طبخ البوش :
- ١- يجب مراعاة فنية على أجهزة الضغط والحرارة وصمامات الأمان بآلة الطبخ يومياً .
  - ٢- يجب تنظيف المطبخ قبل وبعد الطبخ تنظيفاً جيداً .
  - ٣- توضع المواد التى ستطبخ حسب النظام الموضوع مع حساب التوقيت بكل دقة مع مراعاة صحة التنفيذ من حيث مدة التسوية ودرجة حرارة البخار .
  - ٤- عمل اختبارات على مواد الطبخ وأهمها درجة اللزوجة والتركيز والمادة .
  - ٥- عمل صيانة أسبوعياً على آلة الطبخ .

### ج- آلة البوش :

- ١- يراعى ضبط البدور التى توضع عليها أطراف مطاوى السداء على حامل المطاوى ويراعى ألا يكون بها زيوت أو شحم لمنع إنزلاق المطاوى وأن تكون غير مائلة .
- ٢- ينظم الشدد بالنقل أو السست على فلنشات المطاوى بحامل المطاوى .
- ٣- يجب أن تراعى الأوامر التالية بحوض البوش :

أ- رموتر لقياس درجة الحرارة مع ضرورة تشغيل جهاز التسخين الغير مباشر فى الماكينة الموجود بها أجهزة حتى لا يخف البوش باستعمال البخار المنتشر فى أحواض الماكينة .

ب- أنابيب البخار ساخنة .

ج- جهاز لضغط العصارات له علاقة بسرعة الماكينة ودرجة حرارة التجفيف وكذلك نوع نمرته الخاصة .

د- وجود مضخة ماصة كابسة لسحب البوش من الحوض وطبخه بدلاً من آلة الطبخ لحفظ كمية البوش لدرجة اللزوجة المطلوبة .

٤- يجب أن يوجد تناسب طردى بين سرعة ماكينة البوش وبين درجة حرارة التجفيف بين ضغط العصارات .

٥- ملاحظة ضرورة ضبط نسب البوش من جميع مطاوى الأمر وذلك بالإطلاع على الدفتر المعد لذلك مع كاتب قسم البوش .

٦- معرفة عدد تقطيع حالات الخيوط فى كل مطوة ومعرفة الأسباب وعمل اللازم لعلاجها

٧- احتساب نسبة البوش الموجودة على الخيوط فى درجة الرطوبة المطلوبة .

٨- مراقبة عوادم التقسيط والتقديم على أن لا تكون أكثر من المقرر على أن يلاحظ بدقة

عدم اختلاف الأطوال الباقية على مطاوى السداء عند التقسيط وفى حالة وجود أطوال كبيرة على بعض المطاوى يجب دراسة أسبابها وهل هى نتيجة زيادة الطول على ماكينة السداء أو نتيجة شدد غير طبيعى على حامل المطاوى .

### هـ - قسم اللقى والتبريز

١- مراجعة أجهزة الدرا أو المشط من حيث المعيوب فيها .

٢- مراجعة المواصفات والتطريح وعرض المشط .

- ٣- تحضير التبريز ونجاح عملية التبريز .
- ٤- عدم وجود قتل خارج السداء أو قتل زيادة بالسداء القديم أو الجديد لعدم ترحيله .
- و- مصبغة الخيوط القطنية
- ١- تراجع البكر بعد الصباغة. يكون اللون متساوياً في جميع البكر وأن يكون اللون حسب المطلوب بدون اختلاف بين حوض وآخر وضبط الألوان والنسب .
- ٢- التأكد من جفاف البكر بالدرجة المطلوبة .
- ٣- مراقبة ضبط الأجهزة والآلات وخصوصاً أفران التجفيف وموتورات المراوح الخاصة بها ودرجة الحرارة الموجودة بكل فرن .
- ٤- عدم وجود عصر ماء وعمل تجارب عليه يومياً .
- ٥- تركيب المطورة للمصباغة ويكون كل مردن عمودى كل المرادن فى مستوى واحد وكثافة واحدة مع انتظام قطر للبكر .
- ٦- عمل تجارب عديدة قبل بداية صباغة نوع جديد .



### ٣- مراقبة الجودة داخل صالات النسيج

تنقسم إلى :

- (١) مراقبة الآلات .
- (٢) مراقبة الخامات .
- (٣) مراقبة العمال .
- (٤) المراقبة المساعدة " مراقبة المباني والجو المحيط بداخل الصالة وخارجها - مراقبة مناولة المواد " .

(١) مراقبة الآلات

(أ) ضبط الماكينات :

- ١- دراسة وضع الماكينات وترتيبها .
- ٢- مطلوب التأكيد من الأنوال أثناء تشغيلها وجميع أجهزتها مضبوطة على الأساس المطلوب بطريقة ضبط كل نوع من الماكينات وأن يخطر المختص أولاً بأول عن الأخطاء الموجودة والمخالفة للمطلوب .
- ٣- حصر الماكينات التي بها عيوب ميكانيكية وإشتغلت بالوردية السابقة وهي معيبة بدون إصلاحها ومعرفة سبب العيب .
- ٤- مراجعة ١٠٪ من الماكينات ميكانيكاً والمقاسات بالضبع والمساطر اللازمة حسب كتيبات الضبط المعدة لذلك .
- ٥- عمل تقرير يومي عن الحالة الميكانيكية للماكينات التي تم مراجعتها وإرسال صورة منه للمدير .
- ٦- عمل خرائط بيانية للماكينات المعيبة يومياً .

(ب) حساب عطلات الماكينات :

- ١- مراجعة جميع الماكينات كل مرة من حيث السرعات وإنتظام حركات الماكينة .
- ٢- مراجعة نسب أنتفاع الماكينات ومقارنتها بالإنتاج الفعلي ونسب العطلات .



- ٣- دراسة العطلات وأسبابها والزمن المفقود الناتج عنها بواسطة إستعمال إحدى الطرق الخاصة بقياس دراسات الزمن والحركة .
- ٤- عمل سجل لكل ماكينة مبين فيها الآتى :  
عطلات الماكينة وأسبابها ومتى تعطلت فى إنتظار العامل وفترة تعطلها أثناء إصلاحها مقارنة ذلك بكمية الإنتاج اليومى والتكلفة .
- ٥- ترجمة فقرات عطلات الماكينة إلى خسارة مالية من حيث جودة الإنتاج وكمية الأجزاء المتغيرة بالماكينة وكميات العوادم الناتجة نتيجة الإصلاح .
- ٦- عمل خرائط بيانية عن نسب العطلات لكل ماكينة يومياً وعرضها على مدير الوحدة .
- ٧- إستخراج بيانات إحصائية عن عمر تشغيل أجزاء الماكينات وطرق الصيانة الصحيحة .

### (ج) مراقبة جو الصالة المحيط بالآلات

#### دراسة وضع الآلات :-

- ١- بداخل الصالة وعلاقتها بمناولة مواد الخام إليها ونقل الإنتاج فيها .
- ٢- دراسة كيفية إستعمال المواد الخام بالآلات وهى بالطريق الصحيح الذى يلزم صيانة الماكينات من سرعة إستهلاك أجزائها وعدم حدوث عيوب الإنتاج بسبب وضع المواد الخام بالماكينات ( مثل التقديم الصحيح لأنوال النسيج ) .
- ٣- مراقبة الإضاءة بالصالة كل فترة زمنية .
- ٤- مراقبة درجات الحرارة والرطوبة بالصالة .

### (د) مراقبة جودة الماكينات

يقوم مراقب جودة الماكينات بملاحظة الآتى :

- ١- المرور اليومى على جميع الماكينات بملاحظة الآتى :  
- معاينة جميع الأمشاط التى بها عيوب ( تجهيز مثلاً ) .  
- الماكينات التى تحدث دقات خفيفة بدون تحريك أى تروس باليد .  
- الماكينات التى تحدث دقات خفيفة ثقيلة أثناء التشغيل بدون تحريك أى تروس باليد .  
- الماكينات التى تحدث دقات منتظمة أثناء التشغيل .  
- الماكينات التى تحدث دقات عند إيقاف الماكينة وتشغيلها .

- معاينة جهاز الرخو والطنى ( خاصة فى الأنوال ذات التشغيل فى الأنوال الإنجليزية القديمة ) .

- مراجعة ضبط المثبت وعلاقته بضبط المرسل وتأثيره على القماش .

- مراجعة ضبط الماسورة أو المكوك والمقص .

٢- يقوم المراقب بعمل تقرير عن حالة الماكينة وإثبات جميع الملاحظات التى بالبند الأول سابقاً ومع الإشارة إذا كان العيب متكرر يومان متتاليان أولاً .

٣- يقوم المراقب بعمل سجل لكل صالة يحوى بيان يومى عن كل حالة كل نول الميكانيكية ويرسل صورة منه للمدير المختص وصورة لمكتب الجودة لعمل إحصائيات يقارنها بالبيانات الأخرى الواردة عن الماكينات من حيث إنتاجها وجودتها وإستهلاكها والعوادم الناتجة منها .

٤- عمل خرائط يومية عن كل عيب ومدى إنتشاره لمحاولة معرفة سببه وكيفية علاجه

## (٢) مراقبة الخامات

تنقسم مراقبة الخامات إلى ثلاث أقسام :

أ- مراقبة الخامات قبل التشغيل .

ب- مراقبة الخامات أثناء التشغيل .

ج- مراقبة الخامات بعد التشغيل .

### أ- مراقبة الخامات قبل التشغيل

- مراقبة مطورة السداء أثناء نقلها من صالة اللقى إلى صالة النسيج وطريقة النقل من حيث المحافظة على عدم تقطيع الخيوط وعلى نظافة الخيوط .

- مراعاة المواصفات الخام لمطورة السداء من حيث :

التعميم - نمر الخيوط - طول السداء - العرض - المشط وعدته والتطريح واللقى المطلوب .

- مراجعة الخيوط الناقصة أو الزائدة فى المطورة السداء .

- مراجعة المظهر الخارجى لمطورة السداء من حيث مستوى الخيوط على المطورة خاصة جهتى المرسل .

## ب- مراقبة الخامات أثناء التشغيل

- مراقبة الخيوط من حيث الفتلة المعلقة. بأخرى بجوارها والتي تسبب تعطيل الدروبر
- مراقبة عيوب المرسل وعدد خيوط التطريح وخاصة الخيوط في نهاية كل يوم .
- العرض - الخامات - قتل الوحدة - التصميم .
- مراجعة مواسير الخيوط وأعطاط الغير صالح منها .
- مراجعة العيوب التي تظهر على السداء أثناء التشغيل من حيث :
- # تقطيع خيوط السداء - خيوط ملصقة من البوش والتصميغ - عقد - عيوب - غزل - عيوب تدوير - عيوب أخرى .
- مراجعة العيوب التي تظهر على المنسوج أثناء التشغيل من حيث :
- # عيوب المرسل - عيوب ميكانيكية ( دقات خفيفة وثقيلة - دقات منتظمة - تودين الخ ... )

- عيوب كرتون أو درأ - عيوب تشغيل من العمال مثل ( ترجيع تروس جهاز القى باليد مما يسبب حدوث دقات عمل عقد خطأ - ألساخ الرقعة بسبب عيوب بسبب تشغيله الخ ... ) - عيوب تصميم ومواصفات .
- عمل تقرير يومية حالة السداء والقماش الخام مبين فيه جميع ما ذكر سابقاً وإرسال صورة منه لمدير الوحدة وأخرى لمكتب الجودة .
- عمل خرائط يومية بالعيوب .

## ج- مراقبة الخامات بعد التشغيل ( قسم المتابعة والفحص )

تنقسم هذه العملية إلى الآتى :-

- أ- متابعة باقى الخامات بعد الإنتاج والعوادم الناتجة لعمل بيان إحصائى لها مع عمل مستوى نسب العوادم لكل عملية للمحاسبة على أساسها ويتم عملها على الوجه الآتى :-
- معرفة متوسط فترة سابقة ( عشرة سنوات - أو خمس سنوات أو سنة واحدة ) والأهمية حسب الترتيب .
- معرفة متوسط العادم بعمل إجراءات تجارب فعلية .

ب- فحص المنتج :-

- يتم الفحص بعد كل عملية تراجع عشوائياً يومياً .

- يتم الفحص للمنتج النهائي ويراجع يومياً .

وهدف قسم الفحص معالجة ومنع العيوب قبل وصولها إلى المستهلك ويبين بعد جداول الفحص ومتابعة العيوب وتقسيم العيوب من العمال أو الميكانيكية ويجب إتباع الآتى:-

- عمل دراسات إحصائية من بيانات فحص وإستخراج أسباب العيوب ومستوى الإنتاج للثرب والنتائج المترتبة على العيوب - وإستخراج أفضل الطرق لعلاج العيوب منها بسرعة ودقة .

- عمل سجل لنتائج مراجعة فحص ١٠٪ للمنتج النهائي لإختبار الفحص العادى بالطرق العشوائية .

- عمل تقرير نهائى يومى عن حالة جودة الإنتاج وعمل خرائط بيانية وخرائط ضبط الجودة بالنسبة لكل مرحلة والمنتج النهائى .

### ٣- مراقبة العمال

أ- يراقب إنتاج العامل أثناء تشغيله على ماكينات النسيج كما هو بالجداول .

ب- الإستعانة بدراسات الزمن والحركة مع عمل مستويات جودة إنتاج العامل والميكانيكى على الماكينة ليسهل عملهم وتنقلهم بين الآلات .

ج- عمل سجل للعامل بين إنتاجه السليم والعيوب وغيابه وحضوره وتنقله بين الماكينات والجزاءات والمكافات .

### ٤- المراقبة المساعدة

وتنقسم إلى :

أ- مراقبة المباني والجو المحيط بداخل الصالة وخارجها :

ويتم عمل تقرير يومى وأسبوعى ثم شهرى على النحو الآتى :

- نسبة الرطوبة والحرارة بالصالة .

- المباني والأرضيات والإضاءة .
- نظام دخول وخروج العمال .

ب- مراقبة مناولة المواد :

تنحصر في دراسة الزمن والحركة واختصار الوقت الضائع في عمليات النسيج وانتقال المواد والمنتج النهائي .

جدول مراقبة (١)

نتائج مراجعة فحص لصنف ---- مصنع

شهر ---- سنة -- ١٩

التاريخ	نسبة الإنتاج	كمية الإنتاج	الدرجة الأولى		الدرجة الأولى		الدرجة الأولى	
			الكمية	النسبة	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة
المجموع								
المتوسط								

## جدول مراقبة (٢)

### العطلات الميكانيكية وأسبابها

نسيح رقم : قسم : وردية : رقم الصنف : المواصفات : قيام  
لحمة

رقم النول	ساعة ولوف النول لنداء الميكانيكي	ساعة وقوف النول لنداء الميكانيكي	ساعة إنتهاء الميكانيكي من التصليح	سبب العطل	زمن الانتظار والعامل لا يعمل	زمن الإنتظار بالدقيقة والعامل يعمل	رمز التصليح بالدقيقة	الرمز الكلى للعطل بالدقيقة

السنة	تحليل زمن الدراسة بالدقيقة
	زمن الإنتاج بالدقيقة
	زمن مفقود للتصليح وخلافه
	زمن مفقود بسبب اللصم
	المجموع الكلى لزمن الدراسة

متوسط سرعة النول في الدقيقة -----  
متوسط زمن اللصمة الواحدة في الدقيقة -----  
عدد ساعات الإنتاج -----  
عدد أبناط -----  
الإنتفاع % -----  
الصعوبات % -----  
الإمضاء -----

رئيس القسم .

مهندس الإنتاج :

التاريخ / / ١٩



جدول مراقبة (٣)

الطلب	التاريخ	نسبة اليوريا فورمالدهايد د أو راينج في محلول التحيز	نسبة النشا والمواد المعافاة	عيوب البراسل	عيوب نوعية التحيز			تلوث	صدا	عدم الضبط
					بولين	ماتريون	صدا الكبي			

كسر في اللماش	نسبة الثبات حد الليل	نسبة الثبات حد الذي تدري	نسبة الثبات حد الصود	نسبة الثبات حد الإحكاك	قوة شد المعاد	قوة شد اللحمة	قوة شد اللحمة	المراصفت العملية		العرض	الوزن بالمع	عدم الضبط
								ثقل السم	حذقات إسم			

ويعمل متابعة يومية لهذا الجدول ثم يملأ شهرياً ويعد كل خانة جدول خاص بالخاصة وتؤخذ متوسط القراءات والانحرافات وتعمل خريطة بيانية للمتوسط والمدي وتقارن بالقراءات اليومية.

### جدول مراقبة (٤)

نتيجة المراجعة للأصناف بمصنع رقم --- يوم / / ١٩

[illegible]

علاير المصنع

رئيس الفحص

المراقب

جدول مراقبة (٥)

بيان المواصفات اليومية لإنتاج الأقمشة النمطية وأصناف التصدير بعد تجهيزها يوم / / ١٩

[illegible]

## المراقبة الصناعية

## المراقب

التاريخ : / / ١٩

## جدول مراقبة (٦)

مصنع نسيج رقم

بيان مرور يوم --- / / ١٩ بضالة

رقم الزل	المنف	حالة الزل الميكانيكية تاهير حساسات غيرها	حالة السداء	حالة المنسوج العيوب الشائعة	رقم الزل	المنف	حالة الزل الميكانيكية تاهير حساسات غيرها	حالة السداء	حالة المنسوج العيوب الشائعة

ملاحظات :

رئيس قسم المراقبة

رئيس الصالة

المراقب

الفنية

## جدول مراقبة (٧)

الطلب بالسعة المطلوبة العملية	التاريخ	نسبة العمر في الماء	نسبة القلوية لمحاليل الصناعة	نسبة الإحتزال في المحاليل ل المحتزلة	نسبة الثبات صدق حمض كلبي	نسبة الثبات صد الفسيل	نسبة الثبات صد التيود	نسبة الثبات صد الكبي	نسبة الثبات صد الإحتكالك	نسبة الثبات صد للسداء	نسبة الثبات صد للحبة	عيوب البراسل
--	---------	------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------

نسبة وجود حيوط طويلة منتظمة باللماش	نسبة وجود بقع أو ثلوث عدم مطابقة اللون المطلوب
-------------------------------------	--

الموصفات الفعلية				ملاحظات أخرى تصاف اختبارات أخرى المطلوبة حسب نوع الصعة	
قتل السم	حذف السم	العرض	وزن المتر		

بعد المتابعة اليومية لهذا الجدول يملأ شهري ويعمل لكل خانة خاص بالخاصية ويؤخذ منسق القراءات والانحالات مع عمل خرائط بيانية للمدى والمتوسط .

### جدول مراقبة (٨)

#### د. مراقبة الطباعة

يجرى الجدول الآتي لمراقبة عملية الطباعة والأقمشة المطبوعة

مراقبة الطاعة لمنصف ----- شهر ----- المواد المستعملة

الطلب الصف المطلوب	التاريخ	نسبة درجة الدرجة في المحقات	نسبة المواد المحتلة في المتجا ت المختلة	نسبة الثبات للصوء	نسبة الثبات صد الفسيل	نسبة الثبات ضد الورق حمصى	نسبة الثبات ضد الكي	نسبة الثبات ضد القلبي	نسبة الثبات الاحتكاك	عدم مطابق
--------------------------	---------	---	---	-------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------

إحتلاف التصميم بالقمش	مساحات غير مطبوعة أو مختلف بالقمش	تداخل الألوان بالقمش	عدم تجانس الألوان بالقمش	لون غير دائم	لون مرجل بالقمش	تابعا طاعة بالقمش	تبع بالقمش	براسلى	شد للحمة	قوة شد للحمة	عدد	حذفات
-----------------------------	--	----------------------------	-----------------------------------	--------------------	-----------------------	-------------------------	---------------	--------	-------------	-----------------	-----	-------

### جدول مراقبة (٩)

العرض	وزن المتر	ملاحظات ويمكن إضافة بنود أخرى حسب نوع الطاعة من شايلون أو الطباعة بالأسطوانات أو الطباعة الحديثة بالأوراق أو خلافة
-------	-----------	--

بعد المتابعة اليومية لهذا الجدول يملأ شهرياً ويعمل لكل خانة جدول خاص بالخاصة ويؤخذ متوسط القراءات الانحرافات مع عمل خرائط بيانية للمدى والمتوسط .

نتيجة مراجعة فحص صنف ----- يوم / / ١٩ بصاله ----- مصنع -----

رقم التر	عيوب العامل عنها	مشارك لعدم منعها	لفنى التبليغ	مستحيلة	عيوب مستول مستولي ة	عنها كاملة	العامل	عيوب غزل ليام لحمة						
وقفه أول	فعل نافسة	قاطع واصل	لحمة متداخلة	دقات ثقيلة	خفيفة	تشكيل	طلق	العرض	الطوبى	الدرجة	التاريخ	ملاحظات		

ثانيا : تطبيقات لمشروع بين الإدارات لتصميم نظام إدارة الجودة

Application on an Inrer-Departmental Project for Designing the Quality System

١- نظام إدارة الجودة بالشركة :

- ولإنشاء أو تحسين عملية الجودة المستمرة فى شركة صناعية فغالباً ما ننصح بالبدء فى مشروع الشركة خاصة التطوير والتصميم والتنفيذ لنظام جديد ثم تحسينه لإدارة الجودة الشاملة والمبنى على أساس مستوى قرار إستراتيجى كبرنامج متسع للجودة .

- وإستخدام وجهة نظر النظام المتكامل للجودة هو إلى حد كبير جداً وجهة نظر إدارية .

- وبالنسبة لشركات كثيرة فقد تت أنه من المفيد جداً إهتمام الشركة بوجهة النظر المتقدمة ، وإمكان تحليل وتقدير العدد الكلى لأنشطة الجودة بالشركة فإنه من الأفضل إعتبار أنشطة الوحدة مستقلة عن الهيكل التنظيمى ، ويمكن إعتبار أنشطة الجودة بالشركة كعدد من نماذج الأفعال المناسبة ، بالنظر خلف الهيكل التنظيمى الموجود بالشركة مع تطبيق وجهات نظر الأنظمة فإنه من الممكن الحصول على مسح شامل للجودة وقوتها ونقاط ضعفها ، ولا يمكن تحديد الكمية الكلية لأنشطة الجودة بالشركة إلى وظيفة واحدة أو قسم واحد بل يجب



تنفيذ أنشطة الجودة في جميع الوظائف تقريباً وكذلك الأقسام ، وفي معظم الشركات تعتبر مسألة عما إذا كان تنفيذ أنشطة الجودة يتم بالطريقة المناسبة على أساس التعاون والتفاعل بين الوظائف والأقسام المختلفة .

- وعند البدء في مشروع إنشاء نظام جديد لإدارة الجودة فإنه من الأفضل تحديد مزيج للمشروع بحيث يتوفر لدى أعضائه معلومات واسعة وخبرة بالموقف والظروف الخاصة بالشركة من حيث كلا من نقاط قوتها وضعفها ، وغالباً ما يستخدم إطار العمل لنظام إدارة الجودة كأداة عملية في مشروع الجودة لتحليل وتصميم نظام الجودة المعدل والهدف الأساسي من إطار العمل لنظام الجودة هو توفير قاعدة لتحليل وتصميم أنظمة الجودة عبارة عن قائمة للمراجعة والتي يمكن إستخدامها للتحليل الداخلي وتقدير ملائمة أنشطة الجودة وكقاعدة للتصميم في نظام الجودة المعدل في الشركة ، ويمكن العثور على قائمة المراجعة للجودة في الكتب والمواصفات والأنماط الخاصة بأنظمة الجودة مثل " ٩٠٠٤ " " ISO " .

- وفي المرحلة الأولى من المشروع فإنه على فريق المشروع أن يقوم بتحليل وتقدير أنشطة الجودة الموجودة ، مع الإشارة إلى الأنشطة المطلوب تعديلها بالنسبة لمدخلات المصادر / أو طريقة الأداء ، وعلى هذا الأساس فإنه يمكن تخطيط وحدولة عدد من الفروق العاملة . فإذا كانت الجودة فعلاً وظيفة كل فرد - مع التعاون والتفاعل بين الوظائف المختلفة - فإنه يلزم أن يشمل فريق مشروع الجودة على مديرين من الأقسام المختلفة .

- ويتكون فريق المشروع من ٥-١٠ أفراد يمثلون الوظائف التالية / أو الأقسام : تطوير وتصميم المنتج ؛ الإنتاج وإعداد الإنتاج ؛ التسويق والحامات ؛ المشتريات ؛ الإدارة المالية ؛ هيئة المديرين ؛ المستشارون الخارجيون وبالنسبة لمشروع الجودة فإنه من الضروري عادة إنضمام مديري الأقسام الهامة إلى فريق المشروع ، ويعتمد كلا من نتيجة التقدير وفهم الجودة على أساس تعاوى بين الإدارات على الأفراد المشاركين في الفريق . وتغير وجهات نظرهم وتأثيرهم وفهمهم للهيكل الحقيقي وظروف الشركة من الأمور الهامة . كذلك فإن كبار المهندسين ومديري الإنتاج لابد من تواجدهم كأعضاء في الفريق المحرك للمشروع . وتنتهى هذه المرحلة الأولى من مشروع الجودة في مدة لا تتجاوز من ٦-٨ مقابلات يتم عقدها للفريقين خلال من ٢-٣ شهر .



- وفي المرحلة الثانية لمشروع الجودة ، فإن عمل فريق المشروع هو تكاتف الجهود لفرق العمل التي تم تأسيسها . وتقوم كل فرقة من فرق العمل بتصميم عدد من أنشطة الجودة . فإذا كان فريق العمل مختصاً فإنه يلزم تعيين مدير للتسويق على رأس هذا الفريق ... الخ . وبهذه الطريقة يتوفر لدينا كبار المهندسين ومديرى الإنتاج كقادة لفرق العمل أيضاً وفي هذه المرحلة يتم إنعقاد من ٦-٨ مقابلات لتصميم أنشطة الجودة وتقدير المدخلات المناسبة للمصادر للأنشطة وكذلك الأداء المناسب للنشاط . وتشتمل المرحلة الثانية - غالباً - على فترتين كل منها حوالى من ٢-٥ شهر .

- وتختص المرحلة الثالثة للمشروع بالتنسيق ويتم إنشاء تصورات تنظيمية لأنشطة الجودة - مع طبع كتاب بالجودة - والمعلومات والتعليم التدريبى مهمين جداً ليس فقط فى مرحلة التطبيق لكن أيضاً فى المراحل السابقة .

- والهدف من مشروع إدارة الجودة فى الشركة ليس فى إصدار كتيب خاص بالجودة ولكن لتصميم وتطبيق النموذج المناسب فى الأعمال الخاصة بالجودة مثل هدف المواصفات ، وجهات نظر التصميم ، الاحتمالات المتوقعة ، والفحص النهائى ، تقدير تكلفة الجودة وعمل تقرير عن ذلك ... الخ . ويمكن أن يؤدى كتيب الجودة إلى توفير التأكيد من أن معظم الأنشطة المناسبة قد تم تنفيذها بالأقسام المختلفة بالشركة . وتعتبر كتيبات الجودة رسائل للوصول إلى أنسب أنشطة الجودة من الناحية العملية مع ملاحظة ألا يكون الكتيب هو هدف مشروع الجودة

وفى الدنمارك والبلاد الأسكندنافية فقد كان السبب الرئيسى خلال ١٠-١٥ سنة الماضية لعديد من الشركات هو تقوية أنظمة إدارات جودتهم والتي لها فوائد داخلية حيث أنه مفيد من الناحية الربحية للشركة نفسها [ خفض تكلفة الجودة - تحسين نصيب السوق - أقل عدد ممكن من التغيرات للتصميم ... الخ ] فقط بالضغط من ناحية الاحتياجات الخارجية لأنظمة الجودة .

٢- معاينة التصميم كنشاط للجودة للوظيفة الفرعية هو تطوير المنتج التصميم وإعداد الإنتاج :

- يمكن تنفيذ معاينة التصميم لمبادئ مختلفة للوصول إلى الفوائد المطلوبة ، ووجد أنه من المهم للشركة الصناعية أن تأخذ بمعاينة التصميم للأنواع الأساسية المختلفة لإتخاذ قرارات واضحة تختار لظروفها أنسب نوع وشكل من DE العوامل التنظيمية المكونه لوطائف من فريق DR - وفي الطعة السادسة لـ EOQC فقد تم تعريف معاينة التصميم DR بنفس التعريف الموجود في ISO ٨٤٠٢ ، هو : فحص رسمي ، مستندى ، شامل ، منطقي لتصميم لتقدير إحتياجات التصميم مع إمكانية التصميم لتلبية هذه الإحتياجات وتحديد المشاكل وإقتراح الحلول

- ملاحظات :

- (١) معاينة التصميم لا تكفى للتأكد من أنه التصميم المناسب .
- (٢) يمكن تنفيذ معاينة التصميم على أشياء مثل الملائمة للغرض ، مريح ، إمكانية التصنيع ، إمكانية القياس ، الأداء ، الإعتماد عليه ، إمكانية الصيانة ، السلامة ، التصورات للظروف المحيطة ، مقياس الوقت لتقدير تكلفة دورة إستخدامه .
- (٣) معاينة المشتركين للتصميم يلزم أن يشمل هيئة مؤهلة وشاملة الوظائف الحيوية والتي تؤثر في الجودة وقد تم مناقشة المبادئ والناحية العملية لمعاينة التصميم بالدوريات الخاصة بالجودة وبالمؤتمر المنعقد بواسطة ريتشارد جاكوبس الذى يؤكد التصورات المركبة لمعاينة التصميم كطريقة فى إتصال المعلومات والخبرات داخل الشركة .

- ومن بين أوائل الخبرة بمعاينة التصميم المنطقية لكل تطوير أنظمة إستخدام الفراغ فى الستينيات ويمكن العثور على قائم هذه العناصر الخاصة بـ DR فى أنظمة الجودة IS O ٩٠٠٤ فصل ١ ، ٣ ، ٥ ، وإدراك الجودة وعناصر أنظمة الجودة فى ٩٠٠٤ ISO فصل ٥ ، ٨ .

- ومن وجهة نظر إدارة الجودة الشاملة يمكن إعتبار تطبيق مناسب لمعاينة التصميم كأحد الأنشطة المفيدة والهامة لنظام الجودة مع أنشطة الجودة القائمة فى تطوير وتصميم

العملية مثل مواصفات المنتج ، إمكانية الإعتماد عليه ، التوقع ، تجربة النموذج المصغر ،  
تحرر الجودة من الإنتاجية .

- ومعاينة التصميم بين الإدارات هو مفيد جداً في الغالب وذلك باستخدام المصادر  
الرئيسية والخبرات من أقسام متعددة ، وبالإضافة إلى ذلك فإن المشتركين سوف يستفيدون  
من الخبرة للتطوير ، فإن معاينة التصميم قد أظهرت مقدرة واضحة إلى :

- إجراء متابعة فعالة وفي المراحل الأولية لتحديد نقاط الضعف للمشاكل ونقاط  
التحسين التي سوف تمنع من ظهور مشاكل كبيرة مؤخراً .

- خفض عدد مرات تغيير التصميم ( من خلال مراحل التصميم السابق ومن خلال  
عملية الإنتاج الجارية ) .

- خفض تكلفة الأدوات والإنتاج للحث على سرعة تطوير التصميم وإعداد الإنتاج ،  
والبدء في الإنتاج السليم .

- وحيث أن معاينة التصميم هي طريقة للاتصال المتبادل بين مختلف الأفراد في  
الشركة فإنه يمكن التأكيد بأن المقابلات هي المميز الأساسي لـ DR وتم بذل جهد كبير في  
أنشطة DRI على أساس عمل تمهيدي قسلي مقابل لـ DR بواسطة المشتركين أنفسهم أو  
بالتعاون مع الزملاء لكن المقابلات للوظائف الفرعية في DR يلزم لانعقادها على عدد من  
المراحل المسبقة لتطوير المشروع .

- خاصية أخرى أساسية لمعاينة التصميم هي فريق DE خاصة تكوينه من المشتركين  
في الفريق وهذه العملية تم مناقشتها بعد ذلك .

- وخاصية أخرى أساسية ثالثة وهي أن فريق DE للنصح أو الاستشارة مع توفر  
المسؤولين لديه لفحص ومراجعة السؤال تقدير وتحديد المشاكل والتحسينات مع احتمال  
إقترح الحل للعلاج وعادة يتم تحديد المشاكل ثم توجيهها إلى الوحدة التنظيمية المناسبة  
للحل - ويمكن أن يكون فريق DR مسئولاً أو غير مسئول عن متابعة التصحيحات . وغالباً

ما يكون لدى فريق DR النفوذ لطلب بعض الأبحاث لتنفيذها إذا لم تكن الأعمال المقترحة مقبولة فإنه يلزم تسجيل معاينة النتائج ومناقشات الرفض بدون أى رقابة عليها .

– عامة يتم التأكيد على أن فريق DR يساعد فى عملية التطوير وأنه ليس له على أن يُثب أولاً ، وفريق DR الناصح أن يقوم بنقل السلطة النهائية لقرارات التصميم بل ستظل مع مهندس التصميم / قسم التصميم / مدير المشروع .

– وعند أى مرحلة فإن فريق DR يجب عليه أن يُحدد عن طريق أسئلة إنشائية والفحص للوصول إلى حل المشكلة وعدم التساهل فى الخبرة بالنسبة للتصميمات السابقة ... الخ ، ويشمل إنشاء تصحيحات تحديد رسمي لوحدة التنظيم المناسبة مع المتابعة – التصميمات فى البداية تمنع ظهور مشاكل كبيرة مؤخرأ .

٣- قدرات إستراتيجية على معاينة التصميم بين الإدارات :

– لتطبيق DR بين الإدارات فإنه على الشركة إتخاذ عدد من القرارات الواضحة على مستوى إستراتيجى تختار أسبب نوع من DR لظرف الشركة الخاصة .  
وبالتالى يبين العوامل الهامة التنظيمية التى تُحدد أنواع DR المختلفة ، وذلك قل إختيار النوع المناسب من DR ، وتطبيق معاينة التصميم بين الإدارات ، قرار خاص بالشركة عند مستوى إستراتيجى وتم الوصول إليه بمعرفة خطط الإدارة العليا المعلنة لطريقة تطوير المنتج ، ولتحديد شكل ونوع DR فى الشركة فإنه يلزم تحديد هذه العوامل بقرار عند مستوى إستراتيجى :

– مدى إتصال DR بالمراحل الخاصة بتطوير المشروع .

– تكوين فريق DR من المشتركين :

١- درجة التمثيل بين الإدارات .

٢- درجة إستقلال المشروع .

٣- المستوى التنظيمى للمشاركين .

٤- إحتلاف الفرق بالنسبة للمراحل .

– أى DR مفروض عند درجات معينة خلال بعض المراحل .



- جدول RE عند درجات محددة مثل الأنشطة الأخرى في خطة مشروع تطوير المنتج
- موضوعات DR عند درجات محددة مثل الأنشطة الأخرى في خطة مشروع تطوير المنتج .
- موضوعات DR عند درجات مختلفة مستندات أساسية .
- مسئولية / وتنفيذ فريق DR
- مبادئ تعيين رئيس مجلس إدارة فريق DR ... الخ مبادئ لمشاركة العميل في DR .
- وتم مناقشة أربعة عوامل للقرارات الهامة والخاصة بتكوين فريق DR في الفصل التالي
- ويجب تنفيذ مقابلات معاينة التصميم بالنسبة لعدد من المراحل خلال تطوير المنتج .
- ويجب أن تتميز عن المقابلات الخاصة بتقديم المشروع العادي وخاصة في الوقت والتكلفة
- وبالنسبة لمراحل تطوير المنتج فإنه من الممكن تحديد DR التالية :
- تصور أولي لـ DR تصور خلال مرحلة التطوير الأولية .
- DR متوسط - خلال اختبار تمام التصميم للمنتج .
- تصنيع DR خاص بطرق الإنتاج / العمليات / الأدوات خلال إعداد الإنتاج وبعد إنتاج التجربة .
- DR النهائي - قبل الموافقة النهائية للمنتج - إطلاق الجودة .
- ولإنشاء نموذج DR ليلآم الأنواع المختلفة والتحويلات الخاصة بـ DR فإنه يلزم عمل نموذج لمرحلة عامة - وهو موضح بشكل "١" وللنموذج أربعة مراحل :
- دراسة جدوى / مواصفات للهدف .
- تطوير تصميم / نموذج تجريبي .
- تصنيع نماذج مصغرة وتجربتها .
- إعداد الإنتاج / إنتاج تجريبي .
- والمراحل قبل وبعد موضحة من مرة ١-٥ بالنموذج - وفي عديد من الشركات فإن المراحل يتم تحديدها بقرارات في المقابلات أو في لجنة تحريك المشروع ... الخ ، وذلك للموافقة أو عدم الموافقة للاستمرارية في تطوير المشروع - وتوضح المراحل التالية درجات المشروع :

- M1 : البدء فى المشروع .
- M2 : الموافقة على مواصفات الهدف .
- M3 : الموافقة على مواصفات التصميم / النموذج التجريبي .
- M4 : الموافقة على النماذج المصغرة / البدء فى الاستثمار لإعداد الإنتاج .
- M5 : الموافقة على سلسلة من النماذج المصغرة / إطلاق الإنتاج .

### شكل (١)

نموذج لمعاينة التصميم بين الإدارات يمثل عوامل القرارات الإستراتيجية لتكوين فريق

( DR (F,I,O ) والموضوع (T)

تمثيل	F	5	
		3	
		1	
وطائف بين الإدارات	I	5	
		3	
		1	
إستقلال المشروع			
المستويات التطبيقية	O	5	
		3	
		1	
الموضوع			
	T	5	
		3	
		1	

دراسة حدود	تطوير وتصميم	تصنيع وتجربة	إعداد الإنتاج
لمواصفات	المودج التجريبي	النموذج	المودج
الهدف		المصغر	المصغر



## شكل ( ٢ )

### تحديد وقياس عوامل معاينة التصميم

علل O المستويات التنظيمية للمشاركين في DE .  
 - وهذا العامل O لقياس المستويات التنظيمية والتي تم وصفها حسب المجموعات التالية .  
 علل F. درجة الوظيفة الممثلة بين الإدارات في فريق DR  
 - وهذا العامل E لقياس مقدار الوظائف التنظيمية الممثلة في فريق DR وتم الاخذ في الاعتبار الوظائف التنظيمية التالية :

- التصميم : التصنيع : الجودة والاقتصاد :

المشتريات . الخدمات ... الح .

١- وظيفة واحدة بجانب التطوير والتصميم

٢- وظيفتين بجانب تطوير وتصميم

٣- ثلاث وظائف بجانب تطوير وتصميم

٤- أربعة وظائف بجانب تطوير وتصميم

٥- خمسة وظائف بجانب تطوير وتصميم

١- الفنيين - العمال

٢- المهندسين - الملاحظين

٣- مديرون الأقسام / الأقسام / الملاحظين

٤- رؤساء الوظائف / الأقسام

٥- أعضاء مجلس الإدارة

علل T خاص بموضوع DR وهو لقياس موضوعات المعروض للمراجعة في مقابلات DR - وتبين وجهة النظر التالية السود والعناصر التي تم أخذها في الاعتبار .

p . من وجهة نظر الإنتاج

D : من وجهة نظر التطوير والتصميم

M : من وجهة نظر السوق / العميل

I : من وجهة نظر التفتيش .

- وهذا العامل I لقياس درجة المشاركة في فريق DR بواسطة الأفراد عبر المتصلين مباشرة بالمنتج الحقيقي أو المشروع تحت التطوير أي أن درجة المشاركين لا تتم بصورة مباشرة في المشروع السابق لمقابلة DR .

١- الأفراد المتصلين عن قرب شديد بالمشروع .

٢- الأفراد الأكثر قرناً ، ومتصلين بالمشروع .

٣- الأفراد المتصلين بوعاً ما بالمشروع .

٤- الأفراد الذين لديهم اتصال غير وثيق بالمشروع .

٥- الأفراد الذين ليس لهم أى اتصال بالمشروع .

علل E درجة القتال DR بالمراحل ويرسم العوامل أعلاه

والحقيقة لـ ER كدالة لمرحلة ماسة / درجة في نموذج

DR ودرجة القتال DR بالنسبة للمراحل في تطوير المنتج .

علل V يمثل مرحلة التغيير في DR وسوف تظهر التغييرات الأساسية .

- في تكوين فريق DR والموضوعات - في نموذج DR

عند رسم DR الحقيقة .

### ثالثاً : تطبيقات على معاينة التصميم بين الإدارات

فى هذا المجال يتم توضيح ومناقشة نموذج يشمل ستة من أهم عوامل القرارات الإستراتيجية لمعاينة التصميم بين الإدارات ، وتحديد كل عامل من هذه العوامل موضح فى شكل (٢) .

والعوامل الأربع لقرارات معاينة التصميم هى :-

- F - ( تمثيل الوظائف بين الإدارات ) ،
- I - ( إستقلالية المشتركين فى المشروع الحقيقى ) ،
- O - ( المستوى التنظيمى ) ،
- T - ( موضوع عن DR ) وقد تم توضيحهم بنموذج DR شكل (١) بالنسبة للمحور الأفقى أما المحور الرأسى من نموذج DR فقد تم إيضاح النموذج العام للمرحلة .

والخطوط الرأسية بنموذج DR شكل (١) يوضح بصفة عامة : ثلاث احتمالات لإدارة DR كل مرحلة ( أولية - متوسطة - الأخيرة ) و DR بعد كل مرحلة ، وقبل كل مرحلة M2 - M5 حسب ما تم تحديده بأعلاه ، أما آخر العامل فى نموذج DR هى : E ( مدى درجة إتصال DR للمراحل ) & ( التعبير فى المراحل ) تم توضيحهم بالرسم فى نموذج DR

- والغرض من نموذج DR بين الإدارات طبيعى وتوصيى - ( الطبيعى لتطبيق النموذج لإمكان مساندة الشركة الصناعية فى تحليل وتقدير أنواع وأشكال DR المناسبة لظروف الشركة فى علاقتها مثل : عدد مشروعات التطوير الموازية ، حجم مشروعات التطوير ، فلسفة الشركة وسياساتها لتطوير المنتج ، الهيكل التنظيمى ، حجم الشركة ... الخ ، ويجب على الشركة ألا تطبق DR تقليد مبسط ( DR فى شركة أخرى ولها خواص أساسية أخرى فكل شركة يحب عليها أن تفرق بين أسواع DR ، وتقدير نقاط القوة / والضعف واختيار الموضوع .

- أما التطبيق التوصيفي بنموذج DR يعطى مسح شامل لأنواع DR العامة مع تحليل النتائج والخبرة والتي يمكن أن تساعد الشركات في قراراتهم ، وتم توضيح نتائج التحليل التجريبي لنموذج DR بأسفل ، ويمكن تمييز بعض أنواع السياسة عن DR بين الإدارات بسهولة أكثر بواسطة نموذج DR وعند الأخذ في الاعتبار ثلاثة عوامل فقط وهي O , I , F وكل منها لها مستويين مختلفين أى عال ومنخفض فسوف ينتج عن ذلك ٨ أنواع أساسية من DR بالنسبة لتكوين المشتركين في فريق DR ... وتمثل هذه الأنواع على الأقل أربعة تمهيدات لتكوين فريق DR - وطرق مختلفة في تطبيق نفس الفلسفة DR .

- وتم تطبيق نموذج DR ليفيد ويقدر التطبيق العلمى ، DR في عدد من الشركات الصناعية وعلى أساس نموذج DR فقد تم تنفيذ حوالى مائة دراسة علمية بالشركات بالدلمارك وشكل ٢ يبين بعض الأمثلة لهذه النتائج ، ولضيق الحيز فقد تم عمل هيكل DR على أساس أربع شركات فقط ، ومعظم الشركات فى التحليل العلمى عبارة عن شركات ذات حجم متوسط من النوع ذات التوسع السريع فى صناعة الألكترونيات الدلماركية والتي تصدر أكثر من ٨٠ ٪ من الإنتاج لمنتجات تخصيصية جداً ( مثل إدارات القياس الألكترونية المتخصصة فى قياس التحكم فى الصناعة والأبحاث ) ولها نصيب أساسى فى السوق العالمى ، ومعظم هذه الشركات التى تستخدم من ٥٠٠ إلى ٣٠٠٠ مستخدم لها أكثر من ٥٠ ٪ من السوق العالمى لمنتجاتها الأساسية ، وللحفاظ على السرية فقد تم التوضيح بشكل ٣ لحجم الشركات بثلاث مجموعات فقط .

- وقد بين التحليل للتطبيق العلمى لـ DR طرق مختلفة لتوجيه DR ، والنقطة الهامة والمميزة هى مدى علاقة DR بالمراحل وهى تختلف من العديد من DR بتركيز عال فى عدد من المراحل القليلة إلى عدد قليل من DR لتشمل جميع المراحل للنموذج ، وبالنسبة للموضوعات ووجهات النظر فإن هناك إتجاهاً لوجود مزيد من الموضوعات ووجهات النظر قد تم تغطيتها عند DR وذلك قبل المراحل أكثر منها خلال كل مرحلة .

وأخيراً تصل إلى خلاصة عن تكوين مجموعة DR ، وتتغير درجة تمثيل الوظائف بين الإدارات بصفة عامة بالنسبة للموضوعات تحت الدراسة التى تعنى أن هناك إتجاه بأن DR لها تمثيل وظائفى بين الإدارات قبل المراحل أكثر منها خلال كل مرحلة ، وتختلف درجة

الاستقلالية للمشاركين في التطوير الحقيقي تبعاً لأهمية الشركات للحصول على مشاركين غير مرتبطين بالمشروع أى " عيون جديدة وغير متحيزة " ويؤكد عدد كبير من الشركات أهمية إدراج مشاركين فى DR وليس لهم علاقة بالمشروع على الأقل قبل المراحل .

- وتختلف داخل المستويات التنظيمية لـ DR بالنسبة للمشاركين بين الشركات كما تختلف داخل الشركات وذلك بالنسبة للدرجات / والمراحل مع وجود إتجاه للحصول على مستويات تنظيمية عليا للمشاركين فى DR قبل المراحل وتؤكد التحاليل الفعلية على أن كل شركة صناعية يجب عليها أن تحدد بكل وضوح عند المستوى الإستراتيجى العوامل المحددة للأنواع الأساسية بالنسبة لمعاينة التصميم .

- وبالنسبة لمعظم الشركات الصناعية فإن معاينة التصميم بين الأقسام يعتبر من أهم أنشطة الجودة المفيدة ، وبالمثل فى المشروعات الخاصة بتطوير نظام إدارة الجودة فى الشركة فإن التعاون بين الإدارات يعتبر من المهام الكبيرة المطلوبة .

## الفصل العاشر

### مجموعة أدلة نظم الجودة الشاملة Total Quality Systems





## الفصل العاشر

### مجموعة أدلة نظم الجودة الشاملة

- |   |          |
|---|----------|
| الأيزو ٩٠٠٠، ٩٠٠١، ٩٠٠٢، ٩٠٠٣، ٩٠٠٤           | أولاً :  |
| قائمة بالمعايير الدولية لإدارة الجودة .       | ثانياً : |
| خطة الجودة وأمثلة للجداول المرتبطة بها .      | ثالثاً : |
| دليل بهيئات تسجيل نظم الجودة في بلاد العالم . | رابعاً : |



## الفصل العاشر

### مجموعة أدلة نظم الجودة الشاملة

أولاً: الأيزو ٩٠٠٠، ٩٠٠١، ٩٠٠٣، ٩٠٠٤

أنماط إدارة الجودة وتأكيد المعايير

Quality Management and Assurance Standards

إرشادات الاختيار والاستخدام

Guidelines for Selection and Use

المقدمة :

إن العامل الأساسي لأداء أى مؤسسة هو جودة منتجاتها أو خدماتها، وهناك إتجاه عالمي نحو توقيع مزيد من التشدد للعملاء في الجودة ، ويصاحب هذا الاتجاه تزايد محقق لإستمرارية التحسينات في الجودة للفرد لتحقيق الثبات على أداء إقتصادي جيد .

ومعظم المؤسسات الصناعية أو الجارية أو الحكومية تنتج منتجاً أو خدمة بهدف تلبية إحتياجات العميل - ومعظم هذه الإحتياجات تتعلق بالموصفات - وعلى أى حال إنه معظم المواصفات الفنية المحتمل ألا يتوفر المحتمل فيها ضمان تلبية إحتياجات العميل بإستمرار وذلك عندما يحدث نقص في المواصفات أو في نظام المؤسسة لتقويم وإنتاج المنتج أو الخدمة .

وتبعاً لذلك ، فإن ذلك أدى إلى إنشاء أنظمة جودة عظيمة مع الإرشادات التي تكمل الإحتياجات المناسبة للمنتج أو الخدمة الموضحة في المواصفات الفنية .

وتشمل سلسلة أنماط الجودة ( ISO 9000 حتى ISO 9009 ) العديد من التمهيدات القومية المختلفة في هذا المجال .

ويتأثر نظام الجودة بالمؤسسة عن طريق أهداف المؤسسة وبالمنتج أو الخدمة وبالحالات الفعلية المعنية بالمؤسسة ولذلك بتغير نظام الجودة من مؤسسة لأخرى وموضح بمعلومات الملحق كشف بالمراجع الخاصة بعناصر نظام الجودة .

## ١- الغرض ومجال التطبيق Scope and Filed of Application

أهداف هذا النظام الدولي هي :

أ- ترقيم المميزات والعلاقات المتداخلة بين مبادئ أو تطورات الجودة ( أنظر فقرة ٤ القادمة )

ب- توفير إرشادات لإختيار وإستخدام سلسلة الأنماط الدولية لأنظمة الجودة والتي يمكن إستخدامها لأغراض إدارة الجودة الداخلية ( ٠٠٤ هـ د ١ ) ولأغراض تأكيد الجودة الخارجية ( ٩٠٠١ ، ٩٠٠٢ ، ٩٠٠٣ ) ( أنظر فقرة ٥ ، ٨ ) .

ملحوظة :

لا يوجد هناك هدف لهذه السلسلة من الأنماط الدولية ( ٩٠٠٤ حتى ٩٠٠٠ ISO ) لتحويل أنظمة الجودة المطبقة في المؤسسات النمطية .

## ٢- المراجع References

- ٨٤٠٢ - ISO الجودة - قاموس
- ٩٠٠١ - ISO أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في التصميم / التطوير - الإنتاج - المنشآت - الخدمة
- ٩٠٠٢ - ISO أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الإنتاج والمنشآت .
- ٩٠٠٣ - ISO أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في التفتيش النهائي والإختبار .
- ٩٠٠٤ - ISO إدارة الجودة وعناصر نظام الجودة والإرشادات .

## ٣- تعريفات Definitions

يمكن تطبيق التعريفات الموضحة في ISO ٨٤٠٢ لأهداف هذا النظام النمطي الدولي - حيث تم إستخدام خمس عبارات وتعريفات من نظام ISO ٨٤٠٢ في هذا النظام النمطي الدولي أهميتها للإستخدام المناسب في هذا النظام النمطي الدولي ، ( هي سياسة ، إدارة ، نظام ، مراقبة ، تأكيد الجودة ) .

### ١,٣ - سياسة الجودة Quality Policy

أغراض الجودة الكلية وإتجاهات المؤسسة بالنسبة للجودة كما تم التعبير عنها سابقاً بواسطة الإدارة العليا .

ملحوظة : تشكل سياسة الجودة عنصراً واحداً من السياسة المعينة وهي سلطة الإدارة العليا

### ٢,٣ - إدارة الجودة Quality Management

هذا التصور الكلى الهام للمهام الذى يحدد ويطبق سياسة الجودة .

ملاحظات :

- ١- يحتاج الوصول إلى الجودة المطلوبة إلى إيمان ومشاركة كل الأعضاء للمؤسسة بينما تختص المسؤولية لإدارة الجودة إلى الإدارة العليا .
- ٢- تشمل إدارة الجودة تخطيطاً للأستراتيجية وتحديد مصادر الثروة والأنشطة المنطقية الأخرى للجودة مثل تخطيط الجودة والعمليات والتقديرات .

### ٣,٣ - نظام الجودة Quality System

- الهيكل التنظيمى - المسئوليات - الطرق - العمليات - مصادر الثروة لتطبيق إدارة الجودة .

ملاحظات :

- ١- يلزم أن يكون نظام الجودة شاملاً لما هو مطلوب لتلبية أهداف الجودة .
- ٢- ولأغراض التعاقد والشروط وللتقدير ، فإنه يلزم توضيح التطبيق بالنسبة للعناصر المحددة فى النظام .

### ٤,٣ - مراقبة الجودة Quality Control

أساليب التشغيل والأنشطة المستخدمة لتحقيق إحتياجات الجودة

## ملاحظات :

- ١- لتجنب الالتباس ، يجب العناية بأن يتضمن عبارة معدلة عند الإشارة إلى مجموعة فرعية لمراقبة الجودة ، مثل " تصنيع مراقبة الجودة " أو عن الإشارة إلى تصور أوسع مثل " نظام جودة واسع للشركة .
- ٢- تشمل مراقبة الجودة أساليب التشغيل والأنشطة المخصصة لكل من تحريك العملية وإلغاء أسباب الأداء غير المقبول عن مراحل مناسبة في دورة الجودة للحصول على فاعلية في إقتصادية

## ٣, ٥- تأكيد الجودة Quality Assurance

- كل الإجراءات المخططة والمنطقية اللازمة لتوفير ثقة مناسبة على أن المنتج أو الخدمة سوف تلبى الاحتياجات المطلوبة للجودة .

## ملاحظات :

- ١- مالم يعكس المطلوب تماماً لإحتياجات العميل فإنه تأكيد الجودة لن يكمل .
- ٢- لفاعلية ، فإن تأكيد الجودة يحتاج إلى تقويم مستمر للعوامل التي تؤثر في أن يكون التصميم أو المواصفات مناسبة للتطبيقات المطلوبة وللتحقق في حسابات الإنتاج ، والمنشآت وعمليات التفتيس ، وتوفير الثقة يستلزم إظهار الدليل .
- ٣- وداخل المؤسسة ، فإن تأكيد الجودة يستخدم كأداة إدارية ، وفي حالات التعاقد فإنه تأكيد الجودة يستخدم لتوفير الثقة في المورد .

## ٤- التصورات الأساسية Principal Concepts

- يجب أن تبحث أى مؤسسة لإنجاز الأهداف الثلاثة التالية بالنسبة للجودة :
- أ- يجب على المؤسسة تحقيق والإحتفاظ بحودة المنتج أو الخدمة المنتجة لتلبية إحتياجات المشتري باستمرار
  - ب- يجب أن توفر المؤسسة الثقة لدى إدارتها بإمكانية تحقيق والإحتفاظ بالجودة المطلوبة
  - ج- يجب ان توفر المؤسسة الثقة للمشتري على إمكانية تحقيق الجودة المطلوبة في المنتج أو الخدمة المسلمة - وعند التعاقد فإن هذا التوفير للثقة يمكن أن يحتاج إلى إتفاق للإحتياجات المطلوبة .



## ٥- خواص حالات نظام الجودة Characteristics of Quality System Situations

- هذه السلسلة من الأنماط الدولية لأنظمة الجودة - الهدف منها هو إستخدامها في حالتين مختلفتين التعاقدى والغير تعاقدى .
- وفي كلتا الحالتين فإن المورد للمؤسسة يرغب فى الإحتفاظ بنظام الجودة الذى يقوى من منافسة ويحقق جودة المنتج المطلوب بطريقة إقتصادية فعالة .
- وعلاوة على ذلك - فى حالة التعاقد - فإن المشتري يكون مهتماً ببعض العناصر فى نظام الجودة للمورد والتي تؤثر على إمكانية المورد لإنتاجه بصفة مستمرة منتج أو خدمة طبقاً لإحتياجاته مع ما يصاحب ذلك من مخاطر .
- ولذلك فإن المشتري عند التعاقد يحتاج إلى أن تكون بعض العناصر الخاصة لنظام الجودة كجزء من نظام الجودة للمورد .
- وغالباً ما يتم إستخدام الحالتين لأى مورد على حدة ومن المحتمل أن يشتري المورد بعض المواد أو المكونات من مخزون نمطى بدون التعاقد على تأكيد للجودة المطلوبة مع شراء المواد الأخرى طبقاً لتعاقد على تأكيد للحدود المطلوبة ، وبذلك يمكن لنفس المورد أن يبيع بعض المنتجات فى حالات غير تعاقدية والأخرى بحالات تعاقدية .

## ٦- أنواع الأنماط الدولية لأنظمة الجودة

### Types of International Standards on Quality Systems

- كما تم التوضيح فى فقرة (١) فإن النوعين التاليين للأنماط التى تشمل على الإحتياجات المختلفة المصنعة فى فقرة (٥) قد تم تقديمها فى صورة السلسلة من الأنماط ISO لأنظمة الجودة :
- أ- يعطى ISO ٩٠٠٤ ( مع هذا النمط الدولى ) دليلاً إرشادياً لكل المؤسسات عن أهداف إدارة الجودة .
- ب- يستخدم ISO ٩٠٠١ ، ISO ٩٠٠٣ لأغراض تأكيد الجودة الخارجية فى حالات التعاقد .

## ٧- استخدام الأنماط الدولية لأنظمة الجودة

### Use of International Standards on Quality Systems for Quality Management Purposes .

- بعد التشاور لهذا النمط الدولي فإنه يلزم الرجوع إلى ISO ٩٠٠٤ لتطوير وتطبيق نظام للجودة مع تحديد إلى أى مدى تم تطبيق كل عنصر من نظام الجودة .
- ويوفر نظام ISO ٩٠٠٤ دليلاً عن العوامل الفنية والإدارية والبشرية والتي تؤثر في جودة المنتجات أو الخدمات عن كل المراحل في دورة الجودة منذ إكتشاف الإحتياج حتى رضا العميل .
- وخلال نظام ISO ٩٠٠٤ يتم التركيز لتلبية إحتياجات العميل وتأسيس المسئوليات الوظيفية وأهمية التقدير للمخاطر الكامنة والفوائد .

## ٨- استخدام الأنماط الدولية لأنظمة الجودة لأغراض التعاقد

### Use of International Standards on Quality Systems for Contractual Purposes .

#### ١,٨- عام General

- بعد التشاور في هذا النظام الدولي يلزم أن يرجع كل من المورد المشتري إلى نظام ISO ٩٠٠١ ، ISO ٩٠٠٢ ، ISO ٩٠٠٢ ، ISO ٩٠٠٣ لتحديد أى من هذه الأنماط للدولة أكثر مناسبة للعقد وما هي التطبيقات المعينة اللازم إتخاذها .
- ويلزم لإختيار وتطبيق نموذج مناسب لتأكيد الجودة لحالة مطلوبة هو توفير فوائد لكل من المشتري والمورد ، وبفحص المخاطر والتكاليف والفوائد لكل من الجانبين سوف يؤدي إلى تحديد مدى وطبيعة المعلومات المشتركة والقياسات التي يلزم لكل جانب إتخاذها لتوفير ثقة مناسبة للوصول إلى الجودة المطلوبة .

#### ٢,٨- إختيار نموذج لتأكيد الجودة

### Selection of Model for Quality Assurance

#### ١,٢,٨- عام General

- كما تم التوضيح في المقدمة لكل من هذه الأنماط الدولية الثلاثة ، فقد تم تجميع عناصر معينة لنظام الجودة في كل من النماذج الثلاثة المميزة والتي تعتمد على الإمكانية الوظيفية أو التنظيمية المطلوبة للمورد بالنسبة للمنتج أو الخدمة .

أ- ISO ٩٠٠١ - للإستخدام عند التأكد من المطابقة للإحتياجات المطلوبة عن طريقة المورد خلال عدة مراحل والمحتمل أن تشمل التصميم / التطوير ، الإنتاج ، المنشآت والخدمات .

ب- ISO ٩٠٠٢ - للإستخدام عند التأكد من المطابقة للإحتياجات المطلوبة عن طريق المورد خلال الإنتاج والإنشاء .

ج- ISO ٩٠٠٣ - للإستخدام عند التأكد من المطابقة للإحتياجات المطلوبة عن طريق المورد للتفتيش والاختبار النهائي فقط .

٢,٢,٨ - طريقة الاختيار Selection Procedure

يلزم إختيار النموذج عن طريق الإهتمام المنظم بالعوامل التي تم وصفها في : (٣,٢,٨) مع الإهتمام بالعامل الإقتصادي .

٣,٢,٨ - عوامل الاختيار Selection Factors

بالإضافة إلى الخواص الوظيفية التفصيلية بيند ( ١,٢,٨ ) (أ) حتى (١,٢,٨) (ج) فإن العوامل التالية تعتبر أساسية لأختيار النموذج المناسب بالنسبة للمنتج أو الخدمة .

أ- التعقيد في عملية التصميم - ويتناول هذا العامل صعوبة تصميم المنتج أو الخدمة إذا لزم تصميمها .

ب- النبوغ في التصميم - ويتناول هذا العامل إلى أى مدى وصل التصميم الكلى إلى أن يكون معروفاً وذو فاعلية سواء عن طريق إختبار الأداء أو عن طريق الخبرة في المجال

ج- التعقيد في عملية الإنتاج - ويتناول هذا العامل التالي :

١- توفير عمليات إنتاجية راسخة .

٢- الحاجة إلى تطوير عمليات جديدة .

٣- عدد العمليات ونوعياتها المطلوبة .

٤- تأثير العمليات على أداء المنتج أو الخدمة .

د- خواص المنتج أو الخدمة - ويتناول هذا العامل التحقيق في المنتج أو الخدمة ، وعدد الخواص المتعلقة ، ودرجة الحساسية لكل خاصية بالنسبة للأداء .

هـ- الأمان للمنتج أو الخدمة - ويتناول هذا العامل المخاطر لحدوث الفشل وما يترتب عليه .

و- الإقتصاد - ويتناول هذا العامل التكاليف الإقتصادية لكل من المورد والمشتري وعلى أساس العوامل السابقة ذات الوزن ، مقابل التكاليف نتيجة عدم المطابقة فى المنتج أو الخدمة .

### ٨,٣- العرض والمستندات Demonstration and Documentation

يجب أن يتم إعداد مستندات لعناصر نظام الجودة مع عرضه بطريقة مناسبة لإحتياجات النموذج الذى تم إختياره .

وتشير طريقة عرض عناصر نظام الجودة إلى :

أ- مناسبة نظام الجودة ( مثل فى التصميم أو فى الإنتاج أو فى الإنشاء أو فى الخدمة ) .

ب- القدرة على تحقيق مطابقة المنتج أو الخدمة للإحتياجات المطلوبة .

- ويمكن أن تغير طبيعة ودرجة العرض من حالة إلى أخرى طبقا للخواص التالية :

أ- الوضع الإقتصادى والإستعمال والظروف عن إستخدام المنتج أو الخدمة .

ب- درجة التعقيد والابتكار المطلوب لتصميم المنتج أو الخدمة .

ج- درجة التعقيد والصعوبة لإنتاج المنتج أو الخدمة .

د- القدرة على الحكم على جودة المنتج وصلاحيته للإستخدام على أساس

الإختيار للمنتج النهائى فقط .

هـ- إحتياجات الأمان للمنتج أو الخدمة .

و- الأداء السابقة للمورد .

- ويمكن أن تشمل عملية إعداد المستندات كتيبات للجودة ، ووصف للجودة

المتعلقة بالطرق ، وتقارير للحسابات الخاصة بنظام الجودة وسجلات أخرى للجودة

### ٨,٤- التقدير قبل التعاقد Pre - Contract Assessment

تستخدم تقديرات نظام الجودة الخاص بالمورد - قبل التعاقد لتحديد قدرة المورد

لتلبية المطلوب لنظام ISO ٩٠٠١ ، ISO ٩٠٠٢ ، ISO ٩٠٠٣ وكذلك الإحتياجات

الإضافية المناسبة ، وفى حالات كثيرة يتم التقدير مباشرة بواسطة المشتري .

وحسب الإتفاق بين المشتري والمورد ، يمكن أن يتم تفويض التقدير إلى مؤسسة .

مستقلة عن كل من الجانبين المشتركين فى التعاقد ، ويمكن تحفيض درجة التقدير إلى أقل ما



يمكن عن طريق استخدام ISO 9001 أو ISO 9002 وعن طريق معرفة التقديرات المنفذة طبقاً لتلك الأنماط الدولية عن طريق المشتري أو بالاتفاق مع مؤسسة للتقدير مستقلة .

#### ٥,٨- تصورات إعداد العقد Contract Preparation Concepts

##### ١,٥,٨- التفصيل :

أثبتت الخبرة أنه في حالة توفر عدد صغير وثابت للأنماط الدولية فإنه يمكن إختيار أى نمط مهم والذي يلبي الإحتياجات لطريقة مناسبة تقريباً لأى وضع وعلى أى حال ، فإنه فى بعض الأحيان تستدعى الحالة لعناصر معينة فى نظام الجودة إلغاء إختيار الأنماط الدولية وفى حالات أخرى يمكن إضافة عناصر أخرى ، وإذا ثبت أن هذا ضرورى ، فإنه يلزم أن يتم الإتفاق بين المشتري والمورد مع تحديده فى العقد .

#### ٢,٥,٨- مراجعة لعناصر نظام الجودة بالعقد

##### Review of Contractual Quality System Elements

يجب أن يراجع كلا الجانبين العقد المقترح للتأكد من فهمهم لإحتياجات نظام الجودة والتي تكون مقبولة بالتبادل من الناحية الاقتصادية والمخاطر تبعاً لحالة كل منهم على التوالى :

#### ٣,٥,٨- ملحق لتأكيد الجودة أو إحتياجات نظام الجودة

##### Supplementary Quality Assurance or Quality System Requirements

ويمكن أن تكون هناك ضرورة إلى تحديد إحتياجات إضافية فى العقد مثل الخطط ، برامج الجودة ، خطط لحسابات الجودة .. الخ .

#### ٤,٥,٨- الإحتياجات الفنية Technical Requirements

يتم تحديد الإحتياجات الفنية للمنتج أو الخدمة فى المواصفات الفنية بالعقد .

## أنظمة الجودة

### نموذج لتأكيد الجودة في

### التصميم / التطوير والإنتاج والإنشاء والخدمة

#### Quality Systems

#### Model for Quality Assurance in Design / Development , Production, Installation and Servicing

#### المقدمة Introduction

يعتبر هذا النمط الدولي واحداً من سلسلة من الثلاثة أنماط الدولية التي تتعامل مع أنظمة الجودة والممكن إستخدامها لأهداف تأكيد الجودة الخارجية ، وبالنسبة لنماذج تأكيد الجودة المرادفة والتي تم إنشاؤها في ثلاثة أنماط دولية والمعروضة فيما بعد فإنها تمثل ثلاثة أشكال مميزة ( الإمكانية الوظيفية أو التنظيمية والمناسبة ) لأهداف طرفي التعاقد :

ISO ٩٠٠١ - أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة بالنسبة للتصميم / التطوير وللإنتاج والإنشاء والخدمة .

وتستخدم مطابقة الإحتياجات المنصوص عليها للتأكد عن طريق المورد خلال المراحل المختلفة والمحتمل أن تشمل على التصميم / التطوير ، الإنتاج والإنشاء والخدمة .

ISO ٩٠٠٢ - أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الإنتاج والإنشاء .  
ويستخدم للمطابقة بالإحتياجات المنصوص عليها للتأكد عن طريق المورد أثناء الإنتاج والإنشاء .

ISO ٩٠٠٣ - لأنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في التفتيش والاختيار النهائي ويستخدم للمطابقة بالإحتياجات المنصوص عليها للتأكد عن طريق المورد عند التفتيش والاختيار النهائي فقط .

ويجب التأكد من أن إحتياجات نظام الجودة المنصوص عليها في هذه الأنماط الدولية ISO ٩٠٠٢ ، ISO ٩٠٠٣ ، من أنها مطابقة ( وليست مرادفة ) للناحية الفنية ( منتج / خدمة ) المطلوبة .



وهناك إتجاه إلى تطبيق هذه الأنماط الدولية فى أشكالها الحالية ولكن فى بعض الأحيان قد يكون هناك ضرورة إلى تفصيلها لحالات تعاقدية معينة - ويوفر نظام ISO ٩٠٠٠ دليل إلى مثل تلك الحالة فى التفصيل وكذلك الإختيار لنموذج مناسب لتأكيد الجودة مثل ٩٠٠١ ISO أو ٩٠٠٢ أو ٩٠٠٣ ISO

## ١- الغرض ومجال التطبيق Scope and Field of Application

### ١,١- الغرض Scope

يحدد هذا النمط الدولى إحتياجات نظام الجودة للإستخدام فى حالة تعاقد بيس جانبيين ويحتاج إلى عرض قدرة المورد للتصميم وتوريد المنتج .  
وتهدف أساساً الإحتياجات المنصوص عليها فى هذا النمط الدولى إلى منع عدم المطابقة عند كل المراحل إبتداء من التصميم حتى الخدمة .

### ٢,١- مجال التطبيق Field of Application

ويطبق هذا النمط الدولى فى حالات التعاقد عند :

- أ- إحتياج العقد للنص على مجهود للتصميم وإحتياجات للمنتج والمنصوص عليها بطريقة الأداء أو الحاجة إلى تأسيسها .
- ب- وإمكانية تحقيق الثقة فى أداء المنتج عن طريق عرض مناسب لإمكانية المورد فى التصميم والتطوير والإنتاج والإنشاء والخدمة .

## ٢- المراجع References

- ISO ٤٠٢ - الجودة - قاموس .
- ISO ٩٠٠٠ - لإدارة الجودة ولتأكيد الجودة .
- دليل للإختيار والإستخدام .

## ٣- التعريفات Definitions

- يمكن تطبيق التعريفات فى ISO ٨٤٠٢ على هذا النمط الدولى .

ملحوظة : ولأغراض هذا النمط الدولي فإن كلمة " منتج " يمكن إستخدامها أيضا لتدل على خدمة Service

٤-١-٢- احتياجات نظام الجودة Quaitiy System Requirements

٤-١-١- مسؤولية الإدارة Management Responsibility

٤-١-١-١- سياسة الجودة Quality Policy

- يلزم أن تحدد الإدارة للمورد خططها وأهدافها وتقديراتها للجودة مستنداً .
- ويجب على المورد ضمان فهم وتطبيق والإحتفاظ بهذه السياسة على جميع المستويات في المؤسسة .

٤-١-٢- التنظيم Organizaion

٤-١-٢-١- المسؤولية والسلطة Responsibility and Authority

- بالنسبة للمسئولية والسلطة والعلاقة بين كل الأفراد القائمين بالإدارة والأداء وتحقيق العمل المؤثر على الجودة فإنه يمكن تعريفها خاصة للأفراد الذين يحتاجون إلى الحرية التنظيمية والسلطة في :

- أ- إتخاذ الإجراءات لمنع حدوث عدم مطابقة المنتج .
- ب- تحديد وتسجيل أى مشاكل فى جودة المنتج .
- ج- إتخاذ الإجراء والتوصية أو توفير الحلول خلال قنوات محددة .
- د- التحقق من تطبيق الحلول .
- هـ- مراقبة لمزيد من العمليات والتسليم أو إنتاج منتج غير مطابق حتى يتم تصحيح النقص أو حالة عدم القبول .

٤-١-٢-٢- التحقق من الموارد والأفراد Verification Resources and

Presonnel

- يلزم على المورد التحقق من تحديد الاحتياجات داخليا وتوفير موارد مالية مناسبة مع تحديد أفراد مدربين للتحقيق من الأنشطة .
- وسوف تشمل أنشطة التحقق على التفتيش والإختيار وتحريك عمليات التصميم والإنتاج والإنشاء والخدمة ومراجعة المنتحات والتصميم وعمل حسابات لنظام الجودة والعمليات وتنفيذ المنتج عن طريق أفراد مستقلين عن هؤلاء الذين لهم مسئولية مباشرة فى أداء العمل .

#### ٣, ٢, ١, ٤ - ممثلو الإدارة Management Representative

يلزم أن يعين المورد ممثل للإدارة ممن يتوفر لديه سلطة ومسئولية محددة لضمان تطبيق الاحتياجات المطلوبة لهذا النمط الدولي مع الاحتفاظ به .

#### ٣, ١, ٤ - مراجعة الإدارة Management Review

يلزم مراجعة نظام الجودة المطبق لتلبية المطلوب من هذا النمط الدولي وعلى فترات مناسبة عن طريق إدارة المورد لضمان إستمرارية مناسبة وفاعليته - ويجب الاحتفاظ بتلك المراجعات ( أنظر ١٦ ، ٤ ) .

ملحوظة :

تشمل عادة مراجعات الإدارة على تقديرات لنتائج الحسابات الداخلية للجودة ولكن يتم تنفيذها عن طريق إدارة المورد أو ما ينوب عنها مثل إدارة أفراد لها مسئولية مباشرة للنظام ( أنظر ١٧ ، ٤ ) .

#### ٢, ٤ - نظام الجودة Quality System

يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بمستندات نظام الجودة كوسيلة لضمان أن المنتج مطابق للاحتياجات المنصوص عليها - وهذا سوف يشمل :

- أ- إعداد طريقة للمستندات للنظام الجودة وتعليمات تطابق احتياجات هذا النمط الدولي
- ب- تطبيق فعال لمستندات نظام الجودة والتعليمات .

ملحوظة :

عند تلبية الاحتياجات المنصوص عليها فإن الاعتبارات الزمنية تحتاج إلى أن تذكر بالنسبة للأنشطة التالية :

- أ- أعداد خطط الجودة وكتيب للجودة ومطابق للاحتياجات المنصوص عليها .
- ب- تحديد ومعرفة أى مراقبات أو عمليات أو معدات تفتيش أو مشتات أو مصادر ثروة للإنتاج الكلى أو مهارات ممكن الاحتياج إليها للوصول بالجودة المطلوبة .
- ج- تحديث كلما دعت الضرورة ، نظام الجودة والتفتيش وأساليب الاختبار شاملاً تطوير الأدوات الحديثة .
- د- تحديد أى قياسات مطلوبة شاملاً الإمكانيات التى تفوق الحالة المعروفة من المهارة للوقت الكافى للإمكانية المطلوبة للتطوير .

- هـ- توضيح إمكانية الأنماط لقبول كل المميزات والإحتياجات شاملاً تلك التى تحتوى على عناصر ذاتية .
- و- مناسبة التصميم والعملية الإنتاجية وطرق الإنشاء والتفتيش والإختيار والذى يمكن تطبيقه مستندياً .
- ز- تحديد وإعداد سجلات الجودة ( أنظر ١٦ - ٤ ) .

#### ٣,٤ - مراجعة العقد Contract Review

- يلزم على المورد تأسيس والإحتفاظ بطرق لمراجعة العقد وللتعاون لهذه الأنشطة .
- ويجب أن يتم مراجعة لكل عقد بواسطة المورد لضمان أنه :
- أ- الإحتياجات تم تحديدها بطريقة مناسبة مع الحفظ مستندياً .
  - ب- يتم تحليل أى إحتياجات تختلف عن تلك التى بالمناقصة .
  - ج- المورد له إمكانية تلبية إحتياجات العقد .
- ويجب الإحتفاظ بسجلات لتلك المراجعات للعقد ( انظر ١٦-٤ )
- ملحوظة :

يجب أن تتلائم أنشطة مراجعة العقد والتدخلات والاتصالات داخل مؤسسة المورد وذلك مع مؤسسة المشتري .

#### ٤,٤ - مراقبة التصميم Design Control

##### ١,٤,٤ - عام General

يجب أن يؤسس المورد طرق المراقبة والتحقق لتصميم المنتج مع الإحتفاظ بها وذلك لضمان أنه تم تلبية الإحتياجات المطلوبة .

#### ٢,٤,٤ - تخطيط التصميم والتطوير Design and Development Planning

يجب على المورد إنشاء خطط تحدد مسئولية كل من نشاط التصميم والتطوير ويجب أن تصنف الخطط هذه الأنشطة مع تحديثها عن ظهور التصميم .

#### ١, ٢, ٤, ٤ - تحديد النشاط Activity Assignment

يلزم تخطيط أنشطة التصميم والتحقيق مع تحديد لها لأفراد مؤهلين ومزودين بالمصادر المناسبة .

#### ٢, ٢, ٤, ٤ - التداخلات التنظيمية والفنية

##### Organizational and Technical Interferences

- يجب تحديد التداخلات التنظيمية والفنية بين المجموعات المختلفة والمعلومات المستندية الضرورية والمنقولة والمراجعة بانتظام .

#### ٣, ٤, ٤ - مدخلات التصميم Design Input

- يجب تحديد إحتياجات مدخلات التصميم المتعلقة بالمنتج مع إعداد المستندات لها وإختيار ما يراجع منها بواسطة المورد لما هو مناسب .  
- ويجب تحليل الإحتياجات غير الكاملة أو الغامضة أو المتناقضة مع تلك المسئولة عن ترتيب هذه الإحتياجات .

#### ٤, ٤, ٤ - مخرجات التصميم Design Output

- يجب إعداد مخرجات التصميم مستندياً مع التعبير عنها بالإحتياجات والحسابات والتحليل .

وعلى مخرجات التصميم التالي :

أ- تلبية إحتياجات مخرجات التصميم .

ب- أن تشمل على خاصية القبول .

ج- أن تطابق الإحتياجات المنتظمة المناسبة سواء ذكرت أم لم تذكر في المعلومات الخاصة بالمدخلات .

د- تحدى خواص التصميم والحيوية للأمان وللمهام المناسبة للمنتج .

#### ٥, ٤, ٤ - تحقيق التصميم Design Virification

- يجب على المورد تخطيط وتأسيس وإعداد مستندات مع تحديد لمهام الأفراد اللازمين لتحقيق التصميم .

- وتحقيق التصميم هو تلبية مخرجات لإحتياجات مدخلات التصميم (أنظر ٤, ٤, ٤ )

عن طريق قياسات لمراقبة التصميم مثل :



- أ- مراجعة على الاحتفاظ وتسجيل التصميم .
- ب- إجراء اختبارات التأهيل والعرض بالمشاهدات .
- ج- تنفيذ حسابات مرادفة .
- د- مقارنة التصميم الجديد بتصميم مماثل وراسخ إذا كان ممكناً
- ٤, ٤, ٦- تغييرات التصميم Design Changes
- يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق التعريف وإعداد المستندات والمراجعة المناسبة مع الموافقات لكل التغييرات والتعديلات .
- ٤, ٥- مراقبة المستند Document Control
- ٤, ٥, ١- الموافقة على المستند والإصدار Document Approval and Issue
- يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق لمراقبة المستندات والبيانات المتعلقة بإحتياجات هذا النمط الدولي - وهذه المستندات يجب مراجعتها وأخذ الموافقة عليها عن طريق أفراد مسئولين وذلك قبل الإصدار .
- وهذه المراقبة سوف تضمن التالي :
- أ- توفير النشرات المصدرة والمطابقة للمستندات المناسبة بل المواقع التي تم فيها إجراء العمليات ضرورية لعالية مهام نظام الجودة .
- ب- الإزالة الفورية للمستندات الملغاة من كل نقاط الإصدار أو الاستخدام .
- ٤, ٥, ٢- تغييرات / تعديلات بالمستندات Documents Changes / Modifications
- يجب مراجعة التغييرات بالمستندات والموافقة عليها عن طريق نفس المؤسسات التي قامت بإعداد المراجعة الأصلية والموافقة عليها ما لم ينص بخلاف ذلك وعلى المؤسسات المعنية تقدير المعلومات الأساسية المناسبة والتي سيتم على أساسها مراجعتها والموافقة عليها .
- وكلما أمكن علمياً فإنه يجب تحديد طبيعة التغيير في المستند أو الأوراق الخاصة المناسبة .
- ويجب تأسيس كشف رئيسي أو طريقة معادلة لمراقبة المستند وذلك لتحديد المراجعة الحالية للمستندات لمنع إستخدام مستندات غير قابلة للتطبيق .
- ويجب إعادة إصدار المستندات بعد إجراء عدد عملي من التغييرات .



## ٦,٤ - المشتريات Purchasing

### ١,٦,٤ - عام General

يجب أن يضمن المورد أن المنتج الذي تم شراؤه مطابقاً للإحتياجات المنصوص عليها

### ٢,٦,٤ - تقدير المتعاقدين الفرعيين Assessment of Sub-Contractors

- يجب على المورد إختيار المتعاقدين الفرعيين على أساس قدرتهم على تلبية المطلوب شاملاً إحتياجات الجودة .

- ويجب على المورد تأسيس والإحتفاظ بسجلات المتعاقدين الفرعيين المقبولين (أنظر ٤,١٦ )

- وسوف يعتمد إختيار المورد للمتعاقد الفرعيين ونوع ودرجة المراقبة لهم على نوع المنتج وسجلات المتعاقدين الفرعيين السابقة والدالة على مقدرتهم وأدائهم .

- ويلزم على المورد ضمان أن مراقبة نظام الجودة فعالة .

### ٣,٦,٤ - بيانات المشتريات Purchasing Data

وسوف تشمل مستندات المشتريات على بيانات واضحة تصف المنتج المطلوب شاملاً كلما أمكن كالتالى :

- أ- النوع والصنف والأسلوب والدرجة أو أى تحديدات معينة أخرى .
- ب- العنوان أو أى تعريفات إيجابية أخرى ، ونشرات مصدرة عن المواصفات والرسومات واحتياجات العملية وتعليمات التفتيش وبيانات أخرى فنية مناسبة شاملاً إحتياجات للموافقة على المنتج والطريقة ومعدات التشغيل والأفراد .
- ج- عنوان ورقم والنشرة الخاصة بالنمط الدولى لنظام الجودة والمراد تطبيقه على المنتج وعلى المورد المراجعة والموافقة على مستندات الشراء المناسبة للإحتياجات المطلوبة قبل الإفراج عنها .

### ٤,٦,٤ - التحقق من المنتج الذى تم شراؤه

#### Verification of Purchased Product

- كما هو منصوص عليه بالعقد ، فللمشتري الحق للتحقق سواء عند المنبع أو عند الإستلام من أن المنتجات المشتراه مطابقة للإحتياجات المطلوبة والتحقق عن طريق المشتري لن يعفى المورد من مسئولية توفير منتج مقبول أو تمنع الرفض اللاحق .
- وعندما يختار المشتري تنفيذ التحقق فى مكان التعاقد الفرعى فإن مثل ذلك التحقق لا يستخدم عن طريق المورد كدليل لمراقبة فعالة للجودة عن طريق التعاقد الفرعى .

#### ٤, ٧- شراء منتج جاهز Purchasing Supplied Product

يلزم أن يؤسس المورد الطرق اللازمة للتحقق والتخزين والصيانة مع الاحتفاظ بها بالنسبة لشراء المنتج الجاهز ويصلح لضمه في التوريدات وأى منتج ضائع أو مكسور أو غير مناسب للإستعمال فإنه يلزم تسجيله وعمل تقرير عنه للمشتري ( أنظر ١٦ ، ٤ ) .  
ملحوظة : التحقق عن طريق المورد لا يعفى المشتري من المسئولية لتوفير منتج مقبول .

#### ٤, ٨- تحديد المنتج والمتابعة Product Identification and Traceability

وكلما كان مناسباً فإن على المورد تأسيس الطريقة والاحتفاظ بها لتحديد المنتج من الرسومات الممكن تطبيقها أو من المواصفات أو أى مستندات أخرى خلال كل المراحل فى الانتاج والتسليم والتركيب .  
وفى حالة طلب المتابعة بطريقة محددة إلى أى مدى فإنه ذلك يستلزم أن يتوفر لدى المنتج مميّزاً فريداً - وهذا التحديد يلزم تسجيله .

#### ٤, ٩- مراقبة العملية Process Control

##### ٤, ٩, ١- عام General

يلزم على المورد تحديد وتخطيط طرق الانتاج والإنشاء والتى تؤثر مباشرة على الجودة مع ضمان أن هذه العمليات يتم تنفيذها فى ظل ظروف محكمة وهذه الظروف المحكمة تشمل على التالى :

أ- تعليمات للعمل مرنة تحدد طريقة الإنتاج والإنشاء والتى بدونها سوف تتأثر الجودة ، وكذلك إستخدام معدات مناسبة للإنتاج والإنشاء ، وظروف مناسبة للعمل ، المطابقة مع الأنماط / الكود ، وخطط الجودة .

ب- تحريك ومراقبة العمليات المناسبة وخواص المنتج خلال الانتاج والإنشاء .

ج- الموافقة على مناسبة العمليات والمعدات

د- الخاصية للمصنعية والتى يتم الإشتراط فيها إلى حد عملى ممكن على هيئة أنماط مكتوبة أو عن طريق عينات مماثلة .

#### ٢,٩,٤ - عمليات خاصة Special Processes

وهى طرق لا يمكن التحقق منها بالكامل عن طريق التفتيش اللاحق واختبار المنتج وكذلك عندما يظهر نقص فى العمليات مثلاً بعد استخدام المنتج فقط .

وتبعاً لذلك فإنه يلزم التحريك المستمر أو المطابقة مع الطرق المستندية لضمان تلبية الاحتياجات المطلوبة ، ويلزم توصيف هذه الطرق مع ضرورة مطابقتها للمطلوب فى ( ١,٩,٤ ) .

ويجب الاحتفاظ بالسجلات لهذه الطرق التى تم توصيفها كذلك المعدات والأفراد المناسبين

#### ١٠,٤ - التفتيش والاختيار Inspection and Testing

##### ١,١٠,٤ - إستلام التفتيش والاختيار Receiving Inspection and Testing

١,١,١٠,٤ يلزم على المورد ضمان أن المنتج المورد لم يستعمل أو يتم تشغيله ( ما عدا فى الحالات الموصوفة فى ٢,١٠,٤ ) حتى يتم تفتيش أو التحقق من مطابقته للاحتياجات المطلوبة - يتم التحقق على أساس المطابقة مع خطة الجودة أو الطرق المستندية .

٢,١,١٠,٤ - عند تحديد المنتج الوارد لعمليات إنتاج عاجلة فإنه يلزم التحديد الإيجابى مع التسجيل ( أنظر ٤,١٦ ) للسماح بالاستعمال الفورى والاستبدال فى حالة عدم المطابقة للاحتياجات المنصوص عليها .

ملحوظة : عند تحديد كمية وطبيعة التفتيش للاستلام ، يلزم الإهتمام بالمراقبة التى تتم عند المصدر وتوفير الدليل المستندى لمطابقة الجودة

##### ٢,١٠,٤ - التفتيش والاختيار أثناء العملية In-Praess Inspection and Testing

وعلى المورد أن :

أ- يقوم بتفتيش واختيار وتحديد المنتج كالمطلوب بواسطة خطة الجودة أو الطرق المستندية .

ب- يقوم بتأسيس طريقة لمطابقة المنتج طبقاً للاحتياجات المنصوص عليها باستخدام طرق تحريك العملية أو المراقبة .

ج- الاحتفاظ بالمنتج حتى يتم الإنتهاء من التفتيش والاختبار المطلوب أو إستلام التقارير الضرورية مع التحقق ما عدا فى حالة تحرير المنتج فى ظروف إستدعاء إيجابية ( أنظر

٤, ١٠, ١ ( ) وتحرير المنتج في ظل ظروف إستدعاء إيجابية لا يمنع الأنشطة المنصوص عليها في (أ) (٤, ١٠, ٢) .

د- تحديد عدم مطابقة المنتج .

#### ٤, ١٠, ٣ - التفتيش والاختبار النهائي Final Inspetion and Testing

تحتاج خطة الجودة أو الطرق المستندية للتفتيش والاختبار النهائي إلى أن كل طرق التفتيش والاختبار المنصوص عليها شاملاً المنصوص عليها سواء عن الإستلام للمنتج أو في العملية قد تم تنفيذها مع البيانات التي تلبى الاحتياجات المطلوبة .

وعلى المورد تنفيذ كل من التفتيش والاختبار النهائي طبقاً لخطة الجودة أو الطرق المستندية لإستكمال دليل المطابقة للمنتج النهائي بالنسبة للإحتياجات المنصوص عليها . ولن يتم شحن أى منتج حتى يتم إستكمال كل الأنشطة المنصوص عليها في خطة الجودة أو الطرق المستندية بطريقة مرضية مع توفير البيانات المصاحبة والمستندات والتي تم موافقة السلطات عليها .

#### ٤, ١٠, ٤ - سجلات التفتيش والاختبار Inspection and Test Records

يلزم على المورد أن يؤسس ويحتفظ بالسجلات التي تعطى الدليل على أن المنتج قد تم تفتيشه أو إختياره مع قبول خاصية محددة ( أنظر ٤, ١٦ )

#### ٤, ١١ - معدات التفتيش والقياس والاختبار

##### Equipment Inspection, Measuring and Testing

على المورد أن يقوم بمراقبة ومعايره وصيانة معدات التفتيش والقياس والاختبار سواء المملوكة له أو على قرض أو تم توفيرها عن طريق المشتري لعرض مطابقة المنتج للإحتياجات المنصوص عليها ، ويلزم إستخدام المعدات بطريقة تضمن معرفة القياسات غير المؤكدة ومناسبة لإمكانية القياس .

- وعلى المورد أن :

أ- يحدد القياسات المراد إجرائها ، والدقة المطلوب مع إختيار المعدات المناسبة للتفتيش والقياس والاختبار

ب- يحدد ويعاير ويضبط كل معدات التفتيش والقياس والاختبار وكذلك الأجهزة التي قد تؤثر على جودة المنتج وعلى فترات تم توصيفها أو عند الإستعمال وذلك بالمقارنة مع



معدات لها علاقة معروفة وصالحة بالأنماط القومية التنظيمية المعروفة وعلى فرض عدم توفير هذه الأنماط ، فإنه يستلزم تسجيل فى مستندات للأساس الذى تمت عليه المعايير .

ج- يؤسس المستندات والإحتفاظ بطرق المعايير شاملاً تفصيلات نوع المعدات والرقم المميز والمكان وعدد مرات المراجعة وطريقة المراجعة وخاصة القبول والإجراء المراد إتخاذه لنتائج غير مرضية .

د- يضمن أن معدات التفتيش والقياس والإختبار يتوفر لها إمكانية الدقة والضبط المطلوبة

هـ- يحدد معدات التفتيش والقياس والإختبار بمؤشرات مناسبة أو بسجل مميز موافق عليه لإظهار حالة المعايير .

و- الإحتفاظ بسجلات المعايير لعمليات التفتيش والقياس والأختبار ( أنظر ٤, ١٦ ) .

ز- يقوم بتقدير وعمل مستندات لصلاحية النتائج السابقة للتفتيش والأختبار عندما يتضح أن معدات التفتيش والقياس والأختبار خارج نطاق المعايير .

ى- يضمن أن الظروف المحيطة مناسبة لتنفيذ عمليات المعايير والتفتيش والقياس والأختبار .

ص- يضمن أن المناولة وحفظ وتخزين معدات التفتيش والقياس والأختبار لا تؤثر فى الدقة والصاحية عند إستعمال هذه المعدات .

ط- يضمن الأمان لتسهيلات التفتيش والقياس والإختبار شاملاً كلا من إختبار الهاردوير Hardware

وأختبار السوفت وير Software من إجراء الضبط الذى يمكن أن يؤدي إلى عدم صلاحية ضبط المعايير .

وعند إستخدام إختبار الهاردوير Hardware ( مثل المرشحات والمشبات والنماذج والعينات ) أو إختبار السوفت وير Software فإنه يلزم مراجعتها لإثبات إمكاناتها للتحقق من قبول المنتج قبل تحريره للإستخدام خلال الإنتاج والإنشاء مع إعادة المراجعات والإحتفاظ بسجلات كدليل على المراقبة ( أنظر ٤, ١٦ ) ، ويجب توفير البيانات المميزة للتصميم عند الحاجة بالنسبة للمشتري أو الممثل له للتحقق أنها ذات مهام مناسبة .

#### ١٢,٤ - حالة التفتيش والاختبار Inspection and Test Status

يتم تحديد حالة التفتيش والاختبار للمنتج وذلك باستخدام علامات ، أختام رسمية ، تيكيت ، كارتات التسليم ، سجلات التفتيش ، اختبار " السوفت وير " Software ، أماكن طبيعية أو وسائل مناسبة والتي تدل على مطابقة أو عدم مطابقة المنتج بالنسبة لما تم أدائه من تفتيش واختبار .

- ويجب الاحتفاظ بتحديد حالة التفتيش والاختبار خلال إنتاج وإنشاء المنتج لضمان أن المنتج الذى شحنه فقط قدم على عملية التفتيش للاختبار .

- ويجب أن تحدد السجلات مسئولية سلطة التفتيش لتحرير المنتج المطابق

( أنظر ١٦,٤ )

#### ١٣,٤ - مراقبة المنتج غير المطابقة Control of Non - Conforming Product

- يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بالطرق التى تضمن بأن المنتج غير المطابق للإحتياجات المطلوبة غير مهمل بالنسبة للإستخدام أو التركيب ، ويلزم إعداد المراقبة للتحديد ، وعمل المستندات والتقدير ، والعزل والتعرف فى المنتج غير المطابق وعمل الملاحظات للوظائف المعنية .

١,١٣,٤ - مراجعة عدم المطابق والتصرف فى المنتجات

#### Non-Conformity and Disposition of Products

- يلزم تحديد مسئولية المراجعة والتنفيذ للتصرف فى المنتج غير المطابق .

- ويجب أن يتم مراجعة المنتج غير المطابق طبقاً للطرق المستندية ، ويمكن أن

أ- يتم إعادة التشغيل لتلبية الإحتياجات المطلوبة .

ب- يتم القبول بالإصلاح أو بدون بعد الحصول على سماح بذلك .

ج- يتم إعادة ترتيبه لتطبيقات مرادفة .

د- يتم رفضه أو تخريده .

- وعند الحاجة بالعقد فإنه يمكن إعداد تقرير بالإستعمال المقترح للمنتج غير المطابقة ( أنظر

١,١٣,٤ ) طبقاً للإحتياجات المنصوص عليها وذلك للحصول على السماح للمشتري أو ما

يمثله ، ويجب تسجيل توصيف عدم المطابق التى تم القبول له وكذلك الإصلاح للدلالة على

الوضع الفعلى ( أنظر ١٦,٤ ) .

- ويلزم إعادة تفتيش المنتج الذى تم إصلاحه وإعادة تشغيله طبقاً للطرق المستندية .



#### ١٤,٤ - الإجراء العلاجي Corrective Action

- يلزم على المورد تأسيس وإعداد مستندات والإحتفاظ بالطرق لأجل :
- أ- فحص سبب عدم مطابقة المنتج والإجراء اللازم لمنع إعادة حدوثه .
- ب- تحليل كل العمليات ، طرق التشغيل ، السماحات ، سجلات الجودة ، تقارير الخدمة ، وشكاوى العميل وذلك لإكتشاف وإلغاء أسباب عدم المطابقة للمنتج .
- ج- إتخاذ إجراءات وقائية للتعامل مع المشاكل على مستوى يوازى الأخطار المقابلة .
- د- إجراء مراقبة لضمان أن إجراءات العلاج قد تم إتخاذها بكل فاعلية .
- هـ- تطبيق وتسجيل التغييرات فى الطريقة الناتجة من الإجراءات العادية .

#### ١٥,٤ - المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم

Handling, Storage, Packaging, and Delivery .

#### ١٥,٤ -١ - عام General

- يلزم على المورد تأسيس وإعداد المستندات والإحتفاظ بالطرق للمناولة والتخزين والتعبئة وتسليم المنتج .

#### ١٥,٤ -٢ - المناولة Handling

- يلزم على المورد توفير الطرق والمناولة التى تمنع الكسر أو الإلتلاف .

#### ١٥,٤ -٣ - التخزين Storage

- يلزم على المورد توفير مساحات آمنة للتخزين أو حاجز للأرصدة لمنع الكسر أو الإلتلاف للمنتج للأستخدام المؤقت أو التسليم .

- يجب الإشتراط على الطرق المناسبة للإستلام الرسمى والشحن من وإلى تلك المساحات لإمكان إكتشاف الإلتلاف وحالة المنتج فى الرصيد مع تقديرها على فترات مناسبة .

#### ١٥,٤ -٤ - التعبئة Packaging

- يجب على المورد مراقبة التعبئة والحفظ وطرق العلامات ( شاملاً المواد المستخدمة ) إلى الحد الذى يضمن المطابقة للإحتياجات المطلوبة مع تحديد وحفظ وفصل كل المنتج من وقت الإستلام حتى توقف مسئولية المورد .

#### ٥,١٥,٤ - التسليم Delivery

- يلزم على المورد إعداد حماية لجودة المنتج بعد التفتيش والاختيار النهائي .
- وعندما يتم النص في العقد فإن هذه الحماية تمتد لتشمل التسليم حتى الموقع .

#### ١٦,٤ - سجلات الجودة Quality Records

- على المورد تأسيس والإحتفاظ بطرق التحديد والجمع وعمل الفهرس ، وإعداد الملفات والتخزين والصيانة والتصرف بسجلات الجودة .
- ويجب الإحتفاظ بسجلات الجودة لإظهار تحقيق الجودة المطلوبة وفاعلية عملية نظام الجودة ، وسوف تشكل سجلات الجودة المناسبة للتعاقد الفرعى عنصراً من هذه البيانات
- ويجب أن تكون سجلات الجودة واضحة ومميزة للمنتج المطلوب ، ويجب تخزينها مع الإحتفاظ بها بحيث يسهل إستردادها كتسهيلات توفر جواً مناسباً للإقلال من الإتلاف والكسر وتمنع الخسارة ، وحسب الاتفاق بالعقد وحسب توفير سجلات الجودة للتقييم عن طريق المشتري أو ما يمثله لفترة معينة .

#### ١٧,٤ - حسابات الجودة الداخلية Internal Quality Auditory

- يجب على المورد تنفيذ نظام شامل لتخطيط وعمل مستندات لحسابات الجودة الداخلية للتحقق من أن أنشطة الجودة تطابق الترتيبات المخططة مع تحديد فاعلية نظام الجودة
- ويجب عمل جدول له للحسابات على أساس حالة وأهمية الشاط .
- ويجب تنفيذ الحسابات والمتابعة طبقاً للطرق المستندية .
- ويجب تدوين نتائج الحسابات فى مستندات وإحضارها للفرد المسئول فى المجال الذى يتم عمل حسابات له ، وعلى إدارة الأفراد المسئولة عن المجال أن تأخذه وقتها لإتخاذ علاجى للنقص الذى أوضحتة الحسابات ( أنظر ٣,١,٤ ) .

#### ١٨,٤ - التدريب Training

- يجب على المورد تأسيس والإحتفاظ بطرق تحديد إحتياجات التدريب وتوفير التدريب لكل الأفراد القائمين بالأنشطة التي تؤثر على الجودة .
- وسوف يتم تأهيل الأفراد القائمين بأعمال معينة ومحددة على أساس تعليم مناسب ، تدريب / خبرة كما هو مطلوب .
- ويجب الإحتفاظ بسجلات مناسبة للتدريب .

#### ١٩,٤ - الخدمات Services

- عند تحديد الخدمات في العقد ، فإن على المورد تأسيس والإحتفاظ بطرق الأداء وللتحقق من أن الخدمات تلبى الإحتياجات المنصوص عليها .

#### ٢٠,٤ - الأساليب الإحصائية Statistical Techniques

- وكما كان مناسباً ، فإنه يمكن للمورد تأسيس طرق لتحديد أساليب إحصائية مناسبة ومطلوب للتحقق من قبول قدرات العملية وخواص المنتج .

٥- إرشادات عن عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة  
QUALITY MANAGEMENT AND QUALITY SYSTEM  
ELEMENTS - GUIDELINES

\* مقدمة : Introduction

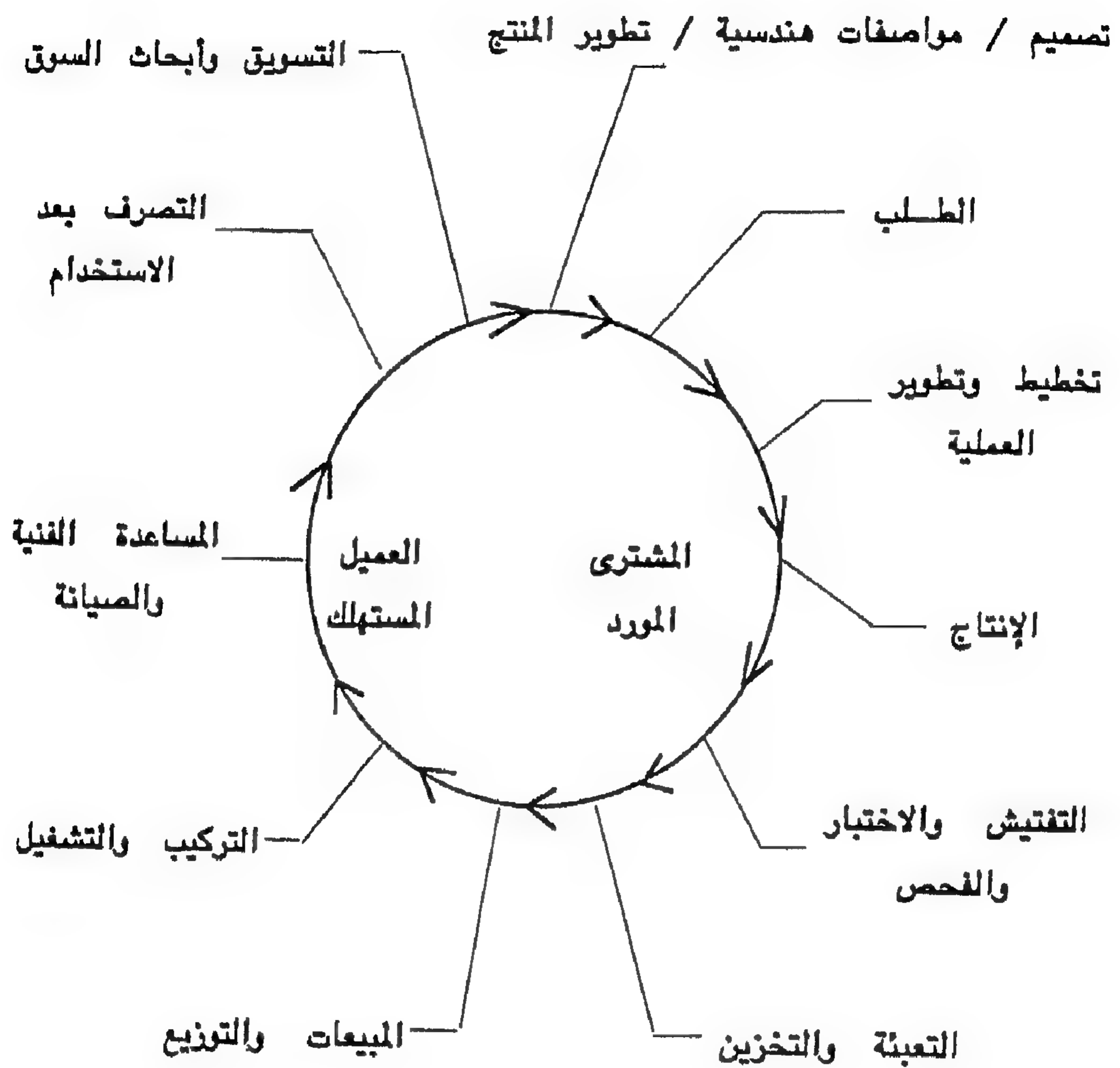
١,٥- إن الإهتمام الأساسى لأى شركة أو مؤسسة يجب أن يُوجه لجودة منتجاتها وخدماتها، وللحصول على النجاح ، فإن على الشركة توفير المنتجات أو الخدمات بحيث :

- أ- تلبى الإحتياج أو الإستعمال أو الغرض المحدد جيداً .
- ب- تطابق توقعات العملاء .
- ج- المطابقة مع التطبيقات النمطية والمراصفات .
- د- تطابق الإحتياجات لقوانين المجتمع ( أنظر ٣,٣ ) .
- هـ- تكون متوفرة - وبأسعار منافسة .
- و- تكن متوفرة وبتكلفة تسمح بربح .

٢,٥ أهداف تنظيمية Organizational

- ولإمكان الوصول إلى أهدافها فإن على الشركة أن تنظم نفسها بحيث تكون العوامل الفنية والإدارية والبشرية التى تؤثر على منتجاتها وخدماتها تحت ظل المراقبة .
- ويجب أن تُنظم كل هذه المراقبات نحو خفض وإلغاء ومنع النقص فى الجودة .
- ويجب إنشاء نظام لإدارة الجودة وتطبيقه بهدف إنجاز الأهداف الموضوعة فى سياسات الشركة للجودة .
- ويتغير كل عنصر فى نظام إدارة الجودة فى الأهمية من نوع فى النشاط إلى آخر ومن منتج إلى آخر .
- وللحصول على أقصى فاعلية مع تلبية توقعات العميل فإنه من الضرورى أن يكون نظام إدارة الجودة مناسباً لنوع النشاط والمنتج أو الخدمة المقدمة .

Meeting Company / Customer Needs .



دورة الجودة

– يُوجد تصوران مترابطان لنظام إدارة الجودة :

أ- إحتياجات وإهتمامات الشركة The Company's Needs and Interests

– بالنسبة للشركة ، هناك إحتياج للعميل للوصول والإحتفاظ بالجودة المطلوبة وبالتكلفة المناسبة ... وتوجد علاقة بين تلبية هذا التصور للجودة مع الإستخدام المخطط بكل كفاءة بالنسبة للموارد الفنية والبشرية والخامات المتوفرة لدى الشركة .

ب- إحتياجات وتوقعات العميل The Customer's Needs and Expectation

– بالنسبة للعميل هناك حاجة للثقة فى إمكانية الشركة لتسليم الجودة المطلوبة مع إستمرارية الإحتفاظ بها .

– ويحتاج كل تصور مما سبق فى نظام إدارة الجودة إلى أهداف واضحة وعلى هيئة معلومات وبيانات خاصة بنظام الجودة وجودة منتجات الشركة .

٤,٥- المخاطر والتكاليف والفوائد Risks, Costs and Benefits

١,٤,٥- عام General

– إن لإعتبارات المخاطر والتكاليف والفوائد عاملاً هاماً وكبيراً لكل من الشركة والعميل ... إن هذه الإعتبارات هى تصورات لأزمة معظم المنتجات والخدمات ، ويوجد فى بند ٢,٤,٥ حتى ٤,٤,٥ التأثيرات المحتملة لهذه الإعتبارات وفروعها .

٢,٤,٥- إعتبارات المخاطر Risk Considerations

١,٢,٤,٥- بالنسبة للشركة :

– يلزم الأهتمام بالمخاطر المتعلقة بالمنتجات الناقصة أو الخدمات التى تؤدى إلى خسارة للصورة أو السمعة ، أو خسارة فى السوق ، مثل الشكاوى أو المطالبات أو الديون أو الخسارة فى العنصر البشرى أو المصادر المالية .

٢,٢,٤,٥- بالنسبة للعميل :

– يلزم الأهتمام بالمخاطر مثل المتعلقة بالصحة والأمان للأفراد ، وعدم الرضاء عن المنتجات أو الخدمات ، أو توفيرها ، وشكاوى السوق وفقد الثقة .



### ٣,٤,٥ - إعتبارات التكلفة Cost Considerations

١,٣,٤,٥ - بالنسبة للشركة :

- يلزم الأهتمام بالتكاليف بالنسبة للنقص فى التسويق أو التصميم شاملاً المواد غير المطابقة وإعادة التشغيل والإصلاح والإستبدال وإعادة العمليات ، والخسارة فى الإنتاج والضمانات ومجال الإصلاح .

٢,٣,٤,٥ - بالنسبة للعميل :

- يلزم الأهتمام بالأمان ، معرفة التكاليف ، والتشغيل والصيانة وتكاليف العطلات والإصلاح والتكاليف المحتملة للمعالجة .

### ٤,٤,٥ - إعتبارات الإستفادة Benefit Considerations

١,٤,٤,٥ - بالنسبة للشركة :

- يلزم الإهتمام بالزيادة فى الربحية والمشاركة فى السوق .

٢,٤,٤,٥ - بالنسبة للعميل :

- يلزم الأهتمام بخفض التكاليف وتحسين الصلاحية للإستعمال وزيادة الترضية ونمو الثقة .

### ٥,٤,٥ - الخلاصة Conclusion

- يلزم تصميم نظام فعال لإدارة الجودة لتلبية إحتياجات العميل وتوقعاته مع توفير الإهتمامات لدى الشركة ، ويُعتبر نظام الجودة الجيد مصدراً قيماً للإدارة فى تحسين ومراقبة الجودة بالنسبة للمخاطر والتكلفة والإعتبارات الخاصة بالإستفادة .

### ١- مدى ومجال التطبيق Scope and Field of Application

- يصف هذا النمط الدولى مجموعة من العناصر الأساسية والتي يمكن عن طريقها إنشاء وتطبيق لأنظمة إدارة الجودة .

- ويعتمد إختيار العناصر المناسبة الموجودة بهذا النمط الدولى ومدى إنشاء وتطبيق هذه العناصر بالشركة على عوامل مثل السوق المراد تقديم الخدمة له ، طبيعة المنتج ، عمليات الإنتاج ، وإحتياجات العميل

ملاحظات :

١- ليس الهدف من هذا النمط الدولي أن يُستخدم ككشف للمراجعة للمطابقة مع مجموعة إحتياجات .

٢- ISO/TC ١٧٦ تأكيد للجودة ، تعتبر إعداد نمط دولي منفصل بالنسبة لموضوع الخدمة

## ٢- المراجع References

٨٤٠٢ - ISO - الجودة - قاموس

٩٠٠٠ - ISO - أنماط إدارة الجودة وتأكيد الجودة .

٩٠٠٢ - ISO - أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الإنتاج والتركيب .

٩٠٠٣ - ISO - أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في التفتيش والاختبار النهائي.

## ٣- التعريفات Definitions

- بالنسبة لأهداف هذا النمط الدولي فإن التعريفات الموجودة في نظام ٨٤٠٢ - ISO وكذلك التعريفات التالية يمكن تطبيقها .

### ١,٣ - المؤسسة Organization

- شركة أو اتحاد أو مشاركة أو مشروع سواء أكان خاصاً بالقطاع العام أو القطاع الخاص .

### ٢,٣ - الشركة Company

- تعبير يُستخدم أساساً إلى عمل بحيث أن الجزء الأول يهدف إلى توريد منتج أو خدمة

### ٣,٣ - إحتياجات المجتمع Requirements of Society

- وتشمل الإحتياجات والقوانين ، وما يختص بالقوانين والقواعد والتنظيمات والكود والاعتبارات المحيطة وعوامل الصحة والأمان ، والمحافظة على الطاقة والموارد .

### ٣,٤ - العميل Customer

- المستهلك النهائي أو المستخدم أو الربون أو المستفيد أو الطرف الثاني .

## ٤- مسئولية الإدارة Management Responsibility

### ٤,١- عام General

- تختص مسئولية وأتمان سياسة الجودة بأعلى مستوى إدارى
- وإدارة الجودة هى تصور شامل لمهام الإدارة التى تُحدد وتطبق سياسة الجودة .

### ٤,٢- سياسة الجودة Quality Policy

- يجب على إدارة الشركة إنشاء وتحديد سياسة جودتها الموحدة .
- ويجب أن تتطابق هذه السياسة مع سياسات الشركات الأخرى .
- ويجب أن تتخذ الإدارة كل القياسات الضرورية لضمان أن السياسة الموحدة لجودتها تكون واضحة ويمكن تطبيقها والإحتفاظ بها .

### ٤,٣- أهداف الجودة Quality Objectives

- ٤,٣,١- بالنسبة لسياسة الجودة الموحدة ، فإن على الإدارة تحديد أهداف متعلقة بعناصر حاكمة للجودة مثل الصلاحية للاستخدام أو الأداء أو الأمان أو الثقة .
- ٤,٣,٢- وتعتبر حسابات وتقييم التكاليف المصاحبة لكل عناصر الجودة والأهداف من الإعتبارات اللازمة بصفة دائمة مع هدف الإقلال من الخسارة فى الجودة .
- ٤,٣,٣- ويجب أن تُحدد المستويات المناسبة للإدارة ، كلما دعت الضرورة ، إلى أهداف الجودة والمناسبة للسياسة الموحدة للجودة وكذلك الأهداف الموحدة .

### ٤,٤- نظام الجودة Quality System

- ٤,٤,١- نظام الجودة عبارة عن هيكل تنظيمى ذات مسئوليات وطرق وعمليات وموارد لتطبيق إدارة الجودة .
- ٤,٤,٢- ويجب على الإدارة إنشاء وتأسيس وتطبيق نظام الجودة والذى عن طريقه يمكن إنجاز السياسات المنصوص عليها وتحقيق الأهداف .
- ٤,٤,٣- يجب أن يتم عمل هيكل لنظام الجودة مع ضبطه ليلتزم نوعاً خاصاً من العمل بالشركة مع الأخذ فى الإعتبار العناصر المناسبة والتى تم ذكرها فى هذا النمط الدولى

٤, ٤, ٤ - ويجب أن يؤدي نظام الجودة بطريقة تؤدي إلى توفير الثقة المناسبة بحيث :  
أ- أن يكون النظام مفهوماً جيداً وفعالاً .

ب- أن تلبى المنتجات أو الخدمات الفعلية توقعات العميل .

ج- يتم التركيز على منع المشكلة أكثر منه اعتماداً على الإكتشاف بعد الحدوث .

٥- مبادئ نظام الجودة Quality System Principles

١, ٥- دورة الجودة Quality Loop

١, ١, ٥- يتم تطبيق وتفاعل نظام الجودة مع كل الأنشطة المتعلقة بجودة المنتج أو الخدمة ، ويشمل كل المراحل ابتداء من التعريف الأولى حتى تلبية الاحتياجات النهائية والتوقعات للعميل .

- وهذه المراحل والأنشطة يمكن أن تشمل التالي :

أ- التسويق .

ب- وبحوث التسويق .

٢, ٥- هيكل نظام الجودة Structure of the Quality System

١, ٢, ٥- عام General

- تعتبر الإدارة مسئولة كلية عن تأسيس سياسة للجودة وللقرار الخاص بإنشاء وتطوير وتطبيق والاحتفاظ بنظام الجودة .

٢, ٢, ٥- مسؤولية وسلطة الجودة Quality Responsibility and Authority

- يجب تحديد وإعداد مستندات للأنشطة المتعلقة بالجودة سواء عن طريق مباشر أو غير مباشر مع إتخاذ الإجراءات التالية :

أ- يجب التحديد بكل صراحة للمسؤوليات العامة والخاصة بالجودة .

ب- يجب التأسيس بكل وضوح مسؤولية ونفوذ الجهد المفروض لكل نشاط متعلق بالجودة، ويجب أن تكون المسؤولية والنفوذ كافية للوصول إلى أهداف الجودة المحددة مع نسبة الانتفاع المطلوبة .

ج- يجب تحديد المراقبة ومكان التجمع والقياسات المعاونة بين الأنشطة المختلفة .

د- يمكن للإدارة إختيار التفويض للمسؤولية لتأكيد الجودة الداخلية ولتأكيد الجودة الخارجية إذا استدعت الضرورة ، ويلزم أن يكون الأفراد المفوضون أحراراً بالنسبة للأنشطة التي يكتبون عنها .

هـ- وعند تنظيم هيكل جيد وفعال لنظام الجودة ، فإنه يلزم التأكيد على تحديد المشاكل الفعلية أو الكامنة للجودة مع البدء في إعداد قياسات للعلاج أو للوقاية .

### ٣,٢,٥ - الهيكل التنظيمي Organizational Structure

- يجب أن يتم تأسيس الهيكل التنظيمي المتعلق بنظام إدارة الجودة داخل الإدارة الشاملة للشركة ، ويجب تحديد خطوط السلطة والاتصالات .

### ٤,٢,٥ - الموارد والأفراد Resources and Personnel

- يجب على الإدارة توفير الموارد الضرورية الكافية والمناسبة للتطبيق بالنسبة لسياسات الجودة وتحقيق أهداف الجودة .

- وهذه الموارد يمكن أن تشمل على :

أ- موارد بشرية ومهارات خاصة

ب- معدات للتصميم والتطوير .

ج- معدات التصنيع .

د- معدات للتفتيش والاختبار والفحص .

هـ- الآت الحاسبة و " السوفت وير Software "

- وعلى الإدارة تحديد مستوى التنافس والخبرة والتدريب اللازم لضمان إمكانية الأفراد ( أنظر فقرة ١٨ ) .

- ويجب على الإدارة تحديد عوامل الجودة التي تؤثر في وضع السوق والأهداف المتعلقة بالمنتجات الجديدة أو العمليات أو الخدمات ( شاملاً التكنولوجيا الجديدة ) لإمكان تحديد مواقع الموارد على أساس مخطط ومحدد بالزمن .

- ويجب أن تكون البرامج والجداول التي تغطي هذه الموارد والمهارات مناسبة لأهداف الشركة الكلية .

### ٥,٢,٥ - طرق التشغيل Operational Procedures

- يجب أن يُنظم نظام الجودة بطريقة تسمح بتطبيق مراقبة مناسبة مستمرة لكل الأنشطة التي تؤثر على الجودة .

- ويجب على نظام الإدارة التأكيد على إتخاذ إجراءات وقائية لمنع حدوث المشاكل دول التضحية بالقدرة على الاستجابة والتصحيح للفشل عن حدوثه .



- ويجب إنشاء وإصدار والإحتفاظ بطرق التشغيل التي تشمل على أنشطة لها تأثير على فاعلية نظام الجودة لإمكان تطبيق سياسات الجودة الموحدة والأهداف . ويجب أن توضح هذه الطرق الأهداف وآداء الأنشطة المختلفة التي لها تأثير على الجودة مثل التصميم والطلب والإنتاج والمبيعات .

- ويلزم تدوين الطرق بكل بساطة وبدون أن تكون مبهمة أو غير مفهومة مع توضيحها للطرق للإستخدام والخواص المواد تحقيقها .

### ٣,٥ - توثيق النظام Documentation of the System

#### ١,٣,٥ - سياسات وطرق الجودة Quality Policies and Procedures

- يلزم إعداد مستندات لكل العناصر والإحتياجات والوفورات التي تبنتها الشركة على أساس طريقة منطقية ومرتبة على هيئة سياسات وطرق مكتوبة ، وتلك المستندات تضمن فهماً مشتركاً لسياسات الجودة والطرق ( برامج جودة / خطط / كتيبات / سجلات ) .

- ويجب أن يشمل نظام إدارة الجودة على طريقة مناسبة لتوفير التحدى المناسب والتوزيع والتجميع والإحتفاظ بكل مستندات وسجلات الجودة .

- وعلى أى حال يجب العناية بالحد من المستندات إلى درجة مناسبة للتطبيق ( أنظر فقرة ١٧ ) .

#### ٢,٣,٥ - كتيب الجودة Quality Manual

١,٢,٣,٥ - إن الشكل الأساسى للمستند الأساسى المستخدم فى التشكيل والتطبيق لنظام الجودة هو " كتيب الجودة " .

٢,٢,٣,٥ - والهدف الأساسى لكتيب الجودة هو توفير وصف مناسب لنظام إدارة الجودة كما أنه يوفر خدمة كمرجع دائم فى التطبيق والحفاظ لهذا النظام .

٣,٢,٣,٥ - يجب أن يتم تأسيس الطرق لعمل التغييرات والتعديلات والمراجعات أو الإضافات إلى محتويات كتيب الجودة .

٤,٢,٣,٥ - وبالنسبة للشركات الكبيرة فإن عملية إعداد المستندات المتعلقة بنظام إدارة الجودة يمكن أن تتخذ عدة أشكال مختلفة شاملة التالى :



- أ- كتيب موحد للجودة .
- ب- كتيبات مقسمة للجودة .
- ج- كتيبات خاصة للجودة ( مثل : التصميم ، الطلب ، المشروع ، تعليمات العمل )

### ٣,٣,٥ - خطط الجودة Quality Plans

- يلزم أن تُعد الإدارة خططاً للجودة مناسبة لكل الاحتياجات الأخرى لنظام إدارة الجودة للشركة وذلك بالنسبة للمشروعات المتعلقة بالمنتجات الجديدة أو الخدمات أو العمليات .

- ويجب أن تُحدد خطط الجودة كما يلي :

- أ- أهداف الجودة المراد تحقيقها .
- ب- تحديد المسؤوليات المعنية والسلطة خلال المراحل المختلفة للمشروع .
- ج- الطرق المعنية والعمليات وتعليمات العمل للتطبيق .
- د- الاختبار المناسب والتفتيش والفحص وبزامج الحاسبات عند مراحل مناسبة ( مثل التصميم والتطوير )
- هـ- طريقة للتغييرات والتعديلات في خطة الجودة لما تقدم المشروع .
- و- القياسات الأخرى اللازمة لتلبية الأهداف .

### ٤,٣,٥ - سجلات الجودة Quality Records

- تُعتبر سجلات الجودة والرسومات المتعلقة بالتصميم والتفتيش والاختبار والبحث والحسابات والمراجعة أو النتائج المتعلقة بها من أهم محتويات نظام إدارة الجودة ( أنظر ١٧,٢ ، ١٧,٣ ) .

### ٤,٥ - حسابات لنظام الجودة Auditing the Quality System

#### ١,٤,٥ عام General

- يلزم إعداد حسابات داخلية مع التقويم على أساس منتظم وذلك بالنسبة لكل العناصر والتصورات والمونات المتعلقة بنظام الجودة .

- ويجب تنفيذ الحسابات لتحديد مدى فاعلية العناصر المختلفة داخل نظام إدارة الجودة للوصول إلى أهداف الجودة المنصوص عليها ، ولهذا الغرض يجب أن يتم إعداد وتأسيس خطة مناسبة للحسابات عن طريق إدارة الشركة .

#### ٢, ٤, ٥ - خطة الحسابات Audit Plan

- يجب أن يُعطى تشكيل خطة الحسابات النقاط التالية :

- أ- الأنشطة الخاصة والمجالات المراد إجراء حسابات لها .
- ب- مؤهلات الأفراد المنفذين للحسابات .
- ج- الأساس لتنفيذ الحسابات ( مثل : التغييرات التنظيمية ، تقارير عن النقص ، المراجعات الدورية والأبحاث ) .
- د- طرق خاصة بتقارير نتائج الحسابات ، الخلاصات والتوصيات .

#### ٣, ٤, ٥ - تنفيذ الحسابات Carrying Out the Audit

- إن تقييم الأهداف لعناصر نظام الجودة عن طريق أفراد منافسين يمكن أن يشمل

على الأنشطة أو المجالات التالية :

- أ- الهياكل التنظيمية .
  - ب- الطرق الإدارية والتشغيلية .
  - ج- موارد الأفراد والمعدات والمواد .
  - د- مجالات العمل والطرق والعمليات .
  - هـ- البنود المراد إنتاجها ( لتأسيس درجة المطابقة للأنماط والمواصفات ) .
  - و- إعداد المستندات ، التقارير ، وسجلات الحفظ .
- ويجب أن يكون الأفراد المنفذون لعناصر نظام الجودة مستقلين في الأنشطة الخاصة أو المجالات التي يتم إجراء الحسابات بها .

#### ٤, ٤, ٥ - تقارير ومتابعة نتائج الحسابات

#### Reporting and Follow-up of Audit Findings

- يجب تقديم نتائج الحسابات والخلاصات والتوصيات على هيئة مستندات للعرض

على الأفراد المناسبين بإدارة الشركة .

- ويجب تغطية البنود التالية فى التقارير ومتابعة نتائج الحسابات :
- أ- أمثلة خاصة لعدم المطابقة أو النقص وما يستلزم من توثيقها بالمستندات فى تقارير الحسابات ، ويمكن أن تشمل الأسباب المحتملة إذا كانت واضحة لذلك النقص .
- ب- يمكن إقتراح الإجراءات المناسبة للعلاج .
- ج- يجب تقدير تطبيق فاعلية الإجراءات العلاجية المقترحة فى الحسابات السابقة .

## ٥,٥ - مراجعة وتقويم نظام إدارة الجودة

### Review and Evaluation of the Quality Management System

- يجب أن توفر إدارة الشركة للمراجعة المستقلة وكذلك التقويم لنظام الجودة ، ويجب تنفيذ تلك المراجعات عن طريق أعضاء مناسبين من إدارة الشركة أو عن طريق أفراد منافسين مستقلين بناء على قرار من إدارة الشركة .

- ويجب أن تشمل المراجعات على تقويمات ذات هيكل جيد ومناسب وعلى التالى :
- أ- نتائج الحسابات المركزة على عناصر مختلفة لنظم الجودة ( أنظر ٣,٤,٥ ) .
- ب- الفاعلية الكلية لنظام إدارة الجودة لتحقيق أهدافها المنصوص عليها .
- ج- الإعتبارات الخاصة بتحديث نظام إدارة الجودة بالنسبة للتغيرات الناشئة عن التكنولوجيا الجديدة وتصورات الجودة ، إستراتيجية السوق والظروف الإجتماعية أو المحيطة
- وبالنسبة للنتائج والخلاصات والترصيات الناشئة عن المراجعة والتقويم يجب تقديمها على هيئة مستندات لإتخاذ الإجراء الضرورى عن طريق إدارة الشركة .

## ٦ - الإقتصاد - الجودة والإعتبارات المتعلقة بالتكلفة

### Economics, Quality and Related Cost Considerations

- إن تأثير الجودة على حالة الربح والخسارة يظهر بكل وضوح خاصة على المدى الطويل ... ولذلك فمن المهم قياس فاعلية نظام الجودة على أساس مشابه لطريقة العمل ، والهدف الأساسى من تقرير تكلفة الجودة هو توفير وسائل لتقويم الفاعلية مع تأسيس الأساس لبرامج تحسين داخلية .

## ١,٦ - إختيار عناصر مناسبة Selecting Appropriate Elements

يتم تمييز جزء من تكاليف العمل الكلية بعلامة لتلبية أهداف الجودة ، ومن الناحية العملية فإن الجمع بين عناصر مختارة من هذا الجزء من التكاليف الكلية يمكن أن يوفر المعلومات الضرورية للجهود المثيرة نحو تحقيق أهداف الجودة وحالياً فإن الممارسة العادية هي تحديد وقياس " تكاليف الجودة " ... ويجب تحديد كلا من تكاليف الأنشطة الموجهة لتحقيق جودة وتكاليف ناتجة عنها على مستوى مناسب من المراقبة الغير مناسبة .

## ٢,٦ - أنواع التكاليف المتعلقة بالجودة Types of Quality Related Costs

### ١,٣,٦ - عام General

يمكن تقسيم تكاليف الجودة بطريقة عريضة إلى تكاليف جودة التشغيل ( أنظر ٢,٣,٦ ) وتكاليف تأكيد الجودة الخارجية ( أنظر ٣,٣,٦ ) .

### ٢,٣,٦ - تكاليف جودة التشغيل Operating Quality Costs

- إن تكاليف جودة التشغيل هي تلك التكاليف المستهدفة من العمل لتحقيق وضمان مستويات جودة معينة ، وتشمل تلك التكاليف التالي :

أ- تكاليف وقائية وتقديرية ( أو استثمارية ) .

- الوقائية : هي تكاليف المجهودات لمنع الفشل .

- التقديرية : هي تكاليف الاختبار والتفتيش والفحص لتقدير مدى الاحتفاظ بجودة معينة .

### ب- تكاليف الفشل ( الخسارة )

- فشل داخلي : وهي تكاليف ناتجة من منتج أو خدمة فشل في تلبية إحتياجات الجودة التي تسبق التسليم ( مثل : إعادة أداء الخدمة ، إعادة التشغيل ، إعادة العمل ، إعادة الإختيار والتحرير ) .

- فشل خارجي : وهي تكاليف ناتجة من منتج أو خدمة فشل في تلبية إحتياجات الجودة بعد التسليم ( مثل : خدمة المنتج ، الضمانات والمرتجعات ، التكاليف المباشرة والسماحات ، تكاليف إستعادة المنتج ، تكاليف الديون ) .

### ٦, ٣, ٣ - تكاليف تأكيد الجودة الخارجية External Assurance Quality Costs

- إن تكاليف تأكيد الجودة الخارجية هي تلك التكاليف المتعلقة بالعرض والبرهان المطلوبين كدليل هدى بواسطة العملاء شاملاً وفورات خاصة وإضافية لتأكيد الجودة ، الطرق ، البيانات ، إختبارات المشاهدة والتقديرات ( مثل تكلفة الإختبار لخواص معينة للأمان عن طريق أفراد معروفين ومستقلين فى الإختبار ) .

### ٦, ٤ - النظرة للإدارة Management Visibility

- يمكن إعداد تقرير عن تكاليف الجودة بصفة منتظمة مع تحريكها عن طريق الإدارة مع إيجاد علاقة لها مع قياسات التكلفة الأخرى مثل : " المبيعات " ، " نسبة الدوران " أو " القيمة المضافة " بحيث تؤدي إلى :

أ- توفير مناسبة وفاعلية نظام إدارة الجودة .

ب- تحديد المجالات الإضافية المحتاجة إلى عناية .

ج- تأسيس أهداف للجودة والتلفة .

### ٧ - الجودة فى التسويق Quality in Marketing

#### ٧, ١ - إحتياجات التسويق Marketing Requirements

- يجب أن تؤدي وظيفة التسويق إلى تأسيس إحتياجات الجودة للمنتج ، ويجب :

أ- أن تُخذ الحاجة إلى منتج أو خدمة .

ب- أن تُحدد بالدقة طلب السوق وكذلك القطاع لأن ذلك مهم فى تحديد الدرجة ، والكمية والضمن والوقت التقديرى للمنتج أو الخدمة .

ج- تحديد إحتياجات العميل بكل دقة عن طريق مراجعة العقد أو إحتياجات السوق ،

الإجراءات الخاصة بتقييم أى توقعات غير منصوص عليها أو قواعد متعلقة بالعميل .

د- إجراء إتصالات بين كل إحتياجات العميل بكل وضوح وبكل دقة داخل الشركة .



## ٢,٧- موجز عن المنتج Product Brief

- يجب أن توفر مهمة التسويق للشركة نصاً رسمياً أو خطوطاً عريضة لإحتياجات المنتج مثل موجز عن المنتج ، وهو يترجم إحتياجات وتوقعات العميل إلى مجموعة أولية من المواصفات كأساس لتصميم العمل اللاحق ، ومن بين العناصر التي يمكن أن تكون شاملة في موجز المنتج هي الإحتياجات التالية :

- أ- خواص الأداء ( مثل : الظروف المحيطة وحالات الإستخدام والثقة ) .
- ب- خواص الحساسية ( مثل : النوع - اللون - الذوق - الرائحة ) .
- ج- شكل أو صلاحية الوحدة .
- د- الأنماط الممكن تطبيقها والقواعد القانونية .
- هـ- التعبئة .
- و- تأكيد الجودة / التحقق .

## ٣,٧- معلومات التغذية العكسية عن العميل Customer Feedback Information

يجب أن تُعد وظيفة التسويق لتأسيس نظام لتحريك المعلومات والتغذية العكسية وعلى أساس مستمر ، ويجب تحليل كل المعلومات المناسبة لجودة المنتج أو الخدمة ثم تجميعها وتفسيرها ثم توصيلها طبقاً لطرق محددة ، وتلك المعلومات سوف تساعد على تحديد ومدى المشاكل الخاصة بالمنتج أو الخدمة طبقاً لخبرة وتوقعات العميل ، وبالإضافة ، فإن التغذية العكسية للمعلومات يمكن أن توفر مفاتيح لتغييرات ممكنة بالتصميم وكذلك الإجراء الإداري المناسب ( أنظر أيضاً ٨,٨ ، ٩,٨ ، ١٦,٣ ) .

## ٨- الجودة في المواصفات والتصميم

### Quality in Specifications and Design

## ١,٨- مساهمة المواصفات والتصميم للجودة

### Contribution of Specifications and Design in Quality

- يلزم أن توفر مهام المواصفات والتصميم ترجمة إحتياجات العميل من موجز المنتج إلى مواصفات فنية للمواد والمنتجات والعمليات .



- وهذا يلزم أن يؤدي إلى منتج يحقق إحتياجات العميل وبسعر مقبول مما يساعد على الحصول لعائد مجزٍ على الإستثمار بالنسبة للمشروع .  
ويلزم أن تكون المواصفات والتصميم بحيث يمكن إنتاج المنتج أو الخدمة بسهولة ، ومحققاً للمطلوب ، ومراقباً في ظل ظروف الإنتاج المقترح ، والتركيب والبدء أو التشغيل .

## ٢,٨- تخطيط وأهداف التصميم [ تعريف المشروع ]

Design Planning and Objectives ( Defining the Project )

٢,٨,١- يجب على الإدارة تحديد السلطات بشكل محدد بالنسبة لمهام التصميم المختلفة سواء داخل أو خارج المؤسسة مع ضمان كل ما يساهم للتصميم يكون على دراية بمسئولياتهم لتحقيق الجودة .

وضمان الإدارة لمسئوليات الجودة ، فإنه يلزم عليها ضمان أن ( ٢,٢,٨ ) عندما توفر مهام التصميم بيانات واضحة فنية ومحددة عند الطلب وعند تنفيذ العمل والتحقق من مطابقة المنتجات والعمليات لإحتياجات المواصفات .

٢,٢,٨- يجب على الإدارة أن تقوم بتأسيس برامج ذات مراحل زمنية للتصميم مع نقاط مناسبة للمراجعة على طبيعة المنتج .

ويعتمد مدى كل مرحلة والمراحل التي يتم عندها المراجعة أو التقويم على إستخدام المنتج ، درجة التعقيد في تصميمه ، مدى الإبتكار والتكنولوجيا التي تم تنفيذها عليه ، ودرجة النمطية والتماثل مع التصميمات السابقة

٢,٨,٣- بالإضافة إلى غتياجات العميل فإن على المصمم أن يهتم بالإحتياجات المتعلقة بالأمان ، الظروف المحيطة والقواعد الأخرى ، شاملاً بنود مُدرجة بسياسة الشركة والتي يمكن أن تتعدى الإحتياجات القانونية الحالية

٢,٨,٤- يجب أن تكون تصورات الجودة للتصميم ذات حواص واضحة ومحددة بطريقة مناسبة والمهمة للجودة مثل خاصية القبول والرفض .

- ويلزم الإهتمام بكل من الصلاحية للهدف والوقاية مقابل الإستخدام الحالي .

- ويمكن أن يشمل تحديد المنتج على الثقة ، والصيانة ، والخدمة خلال المدة المتوقعة شاملاً الفشل البسيط والتصرف السليم .

### ٣,٨ - اختبار وقياس المنتج Product Testing and Measurement

- يجب تحديد طرق قياس واختبار وقبول الخاصية المستخدمة لتقويم المنتج والعمليات خلال كل من مرحلة التصميم والإنتاج ، ويلزم أن تشمل العناصر على التالى :
- أ- تحديد قيم الهدف والمسموحات والمميزات خاصة .
- ب- خاصية القبول والرفض ..
- ج- طرق الاختبار والقياس ، والمعدات ، والإحتياجات اللازمة والدقيقة ومستلزمات " السوفت وير Software " اللازمة للحاسب .

### ٤,٨ - تقويم وصلاحيه التصميم Design Qualification and Validation

- يلزم أن توفر عملية التصميم تقويماً دورياً للتصميم عند مراحل معينة .
- ويمكن أن يأخذ ذلك التقويم شكل الطرق التحليلية مثل FMEA ( Failure Mode and Effects Analysis ) أى تحليل شكل وتأثيرات الفشل أو التحليل بدون أخطاء أو تقدير المخاطر ، وكذلك طرق تفتيش أو إختبار النموذج أو نماذج من الإنتاج الفعلى ، ويجب أن تُنسب كمية ودرجة الإختبار إلى المخاطر المحددة فى خطة التصميم ( أنظر ٢,٨ ) .
- ويمكن إستخدام تقويم مستقل بطريقة مناسبة للتحقق من الحسابات الأصلية مع توفير حسابات مرادفة أو أداء إختبارات .
- ويجب فحص عدد مناسب من العينات عن طريق إجراء إختبارات / أو تفتيش لتوفير ثقة تحليلية مناسبة فى النتائج .
- ويجب أن تشمل الإختبارات على الأنشطة التالية :
- أ- تقويم للأداء ، والتحمل ، والأمان والثقة والحفظ بالنسبة للتخزين المتوقع والظروف التشغيلية .
- ب- إجراء تفتيش للتحقق من أن كل مميزات التصميم مطابقة للمطلوب وأنه تم إنجاز وتسجيل كل تغييرات التصميم الرسمية .
- ج- صلاحية أنظمة الكمبيوتر و " السوفت وير Software " .

- ويجب إعداد مستندات بصفة منتظمة لنتائج كل الاختبارات والتقويمات خلال  
تقويم دورة الاختيار ... مع ضرورة أن تشمل مراجعة نتائج الاختبار على تحليل العيب والفشل

#### ٥,٨ - مراجعة التصميم Design Review

##### ١,٥,٨ - عام General

- فى ختام كل مرحلة من تطوير التصميم فإنه يلزم إجراء مراجعة رسمية ، ومستندية ومنطقية دقيقة لكل نتائج التصميم .
- وهذا يجب تمييزه عن الاجتماع الخاص بتقديم المشروع والذي يختص بالدرجة الأولى بالوقت والتكلفة

- ويجب أن يُعبر المشتركون عند كل مراجعة للتصميم ممثلين لكل الوظائف المؤثرة فى الجودة ومناسبة للمرحلة التى يتم مراجعتها .
- ويجب أن تحدد مراجعة التصميم مجالات المشكلة المشتركة وعدم مناسبتها واتخاذ الإجراء العلاجى لضمان تلبية التصميم النهائى والبيانات المساعدة لإحتياجات العميل .

#### ٢,٥,٨ - عناصر مراجعات التصميم Elements of Design Reviews

- وبالنسبة لمراجعة التصميم والمنتج فإنه يلزم الإهتمام بالعناصر التالية :
  - أ- بنود خاصة بإحتياجات العميل وتلبيتها :
- ١- مقارنة إحتياجات العميل على أساس موجز المنتج ومقارنته بالمواصفات الفية للمواد والمنتجات والعمليات .
- ٢- صلاحية التصميم من خلال تجارب النموذج .
- ٣- إمكانية الإداء فى ظل الظروف المتوقعة للإستخدام والظروف المحيطة .
- ٤- الإعتبارات الخاصة بالإستخدامات غير المطلوبة والخاطئة .
- ٥- مناسبة الأمان والظروف المحيطة .
- ٦- المطابقة مع إحتياجات الإنتظامية والأنماط القومية والدولية والتمارين الموحدة .
- ٧- مقارنات مع التصميمات المنافسة .
- ٨- المقارنة مع التصميم المماثل ، وخاصة تحليل التاريخ الداخلى والخارجى للمشكلة  
تجنباً من تكرار المشاكل

ب- بنود خاصة بمواصفات المنتج وإحتياجات الخدمة .

- ١- الثقة وإحتياجات الخدمة والحفظ .
- ٢- المسموحات المقبولة ومقارنتها بإمكانية العملية .
- ٣- خاصية قبول المنتج / رفضه .
- ٤- عدم الثبات ، سهولة التجميع ، وإحتياجات التخزين ، والمدة فى التخزين على الرف ، والتصرف .
- ٥- خواص الفشل السيط والفشل للأمان .
- ٦- خواص المواصفات الفنية والقبول .
- ٧- تحليل أشكال الفشل والمؤثرات وحالة بدون أخطاء .
- ٨- إمكانية تشخيص وتصميم المشاكل .
- ٩- الإحتياجات لعمل التثبيت ، والضمانات والتحديد والمتابعة وتعليمات للمستخدم .
- ١٠- مراجعة واستخدام أجزاء نمطية .

ج- بنود خاصة بمواصفات العملية وإحتياجات الخدمة :

- ١- المقدرة على تصنيع التصميم شاملاً إحتياجات العملية الخاصة ، الميكنة ، والأتمتاتية والتجميع وتركيب المكونات .
- ٢- القدرة على تفتيش واختبار التصميم شاملاً معدات معينة للتفتيش والاختبار .
- ٣- مواصفات المواد والمكونات والتجميعات الفرعية شاملاً التوريدات المقبولة والموردين وكذلك إمكانية الوصول لهم .
- ٤- إحتياجات التعبئة والمناولة والتخزين والمدة للتخزين على الرف وخاصة لعوامل الأمان المرتبطة بالبنود الداخلة أو الخارجة .



### ٣,٥,٨ - تحقق التصميم Design Veriffication

يمكن التحقق من التصميم مستقلاً أو بمعاونة المراجعات على التصميم عن طريق تطبيق الطرق التالية :

- أ- إجراء حسابات مرادفة للتحقق من الحسابات الأصلية والتحليل .
- ب- الاختيار عن طريق اختبارات للنموذج أو الموديل ، وإذا تم تطبيق هذه الطريقة فإنه يلزم تحديد برامج الاختبار بكل وضوح من إعداد المستندات لها .
- ج- تحقق مستقل ... للتحقق من صحة الحسابات الأصلية / وأنشطة التصميم الأخرى .

### ٦,٨ - الخطوط الأساسية للتصميم وتحديد الإنتاج

#### Design Baselines and Production Release

- يجب إعداد المستندات الواضحة لنتائج التصميم النهائي بالنسبة للمواصفات والرسومات التي تُحدد الخطوط الأساسية للتصميم .  
وهذا يشمل على وصف لوحات الاختبار للتقويم " كما تم إنشائها " وتم تعديلها لتصحيح النقص خلال برامج الاختبار للتقويم ، وذلك بالنسبة لمراقبة الشكل خلال دورة الإنتاج

- ويجب أن يحصل المستند الكلى للتعنة الذى يُحدد الخطوط الأساسية للتصميم على الموافقة عند مستويات مقاسة للإدارة المسؤولة عن المنتج ، وتشمل هذه الموافقة على تحرير الإنتاج والدلالة على الموافقة على إمكانية تحقيق التصميم .

### ٧,٨ - مراجعة استعداد السوق Market Readiness Review

- يجب أن يوفر نظام الجودة على مراجعة لتحديد مدى مناسبة إمكانية الإنتاج ، ومجال المعاونة بالنسبة للمنتج الجديد أو المعاد تصميمه .
- وتبعاً لنوع المنتج ، فإن المراجعة يمكن أن تغطي النقاط التالية :
  - أ- إمكانية ومناسبة كتيبات التركيب ، والعملية والصيانة والإصلاح .
  - ب- التدريب فى مجال الأفراد .
  - ج- توفر قطع الغيار .
  - د- مجال التجارب .
  - هـ- التأكد من إنجاز كامل كافٍ لتجارب التقويم .

- و- تفتيش مظهرى للوحدات الأولية للإنتاج وتعبثها والتكيت الخاص بها .
- ز- الدليل لإمكانية العملية لمطابقة المواصفات على معدات الإنتاج .

#### ٨,٨ - مراقبة تغيير التصميم Design Change Control ( إدارة الشكل ) ( Configuration Management )

- يجب أن يوفر نظام الجودة طريقة لمراقبة التحرير والتغيير واستخدام المستندات التى تُحدد الخطوط الأساسية ولإعداد النفوذ اللارم لإداء العمل لتطبيق التغييرات التى يمكن أن تؤثر على المنتج خلال الدورة الكلية فى حياته .

- ويجب أن توفر الطرق للموافقات الضرورية المختلفة ، نقاطاً محددة وأوقاتاً لتطبيق التغييرات وإزالة الرسومات والملغاة والمواصفات من مجالات العمل مع التحقق من أن التغييرات قد تمت فى الأوقات والأماكن المناسبة ، وتسمى هذه الطريقة للمراقبة باسم " إدارة الشكل " ... ويلزم لهذه الطرق تداول التغييرات الضرورية المفاجئة لمنع إنتاج منتج غير مطابق .

- ويجب أن توضع إعتبرات لمراجعات عملية ورسمية للتصميم وصلاحيه لإختبار عند توافق أهمية ومدى التعقيد والمخاطرة المصاحبة لهذا التغيير لهذه الإجراءات .

#### ٩,٨ تقويم التصميم Design Qualification

- يجب إجراء إعادة تقويم للمنتج بصفة دورية لضمان صلاحية التصحيح بالنسبة لكل الإحتياجات المنصوص عليها ، وهذا يجب أن يشمل إحتياجات العميل والمواصفات الفنية فى ضوء مجال الخبرات ، أبحاث على الأداء فى المجال أو تكنولوجيا وأساليب جديدة

- ويلزم أن تهتم المراجعة بعملية التعديلات ، ويلزم أن يضمن نظام الجودة أن أى إنتاج أو خبرة فى المجال توضح الحالة إلى تغيير فى التصميم يجب أن يتم تغذيته عكسياً للتحليل ، ويجب إتخاذ الإحتياطات بأن تغييرات التصميم لا تتسبب فى تخفيض رتبة المنتج أو الجودة وأن التغييرات المقترحة تم تقويمها على أساس تأثيرها على كل خواص المنتج فى تحديد الخطوط الأساسية للتصميم .



## ٩- الجودة عند الطلب Quality in Procurement

### ٩, ١- عام General

- أصبحت المواد المشتراه والمكونات والتجميعات جزءاً من منتج الشركة وتؤثر مباشرة على جودته ، ويجب أيضا الإهتمام بجودة الخدمات مثل المعايرة والعمليات الخاصة .

- ويجب تخطيط ومراقبة طلب التوريدات عند شرائها .

- ويجب أن يؤسس المشتري علاقة عمل قريبة ونظام للتغذية العكسية مع كل مورد، وبهذه الطريقة يمكن الاحتفاظ ببرنامج عن التحسينات المستمرة للجودة مع تجنب منازعات الجودة او حلها بسرعة .

- وهذه العلاقة في العمل القريبة مع نظام التغذية العكسية سوف يؤدي غلى فائدة لك من المشتري والمورد .

- ويجب ان تشمل برامج الجودة عند الطلب على العناصر التالية كحد أدنى :

أ- إحتياجات للمواصفات والرسومات ، وأوامر الشراء ( أنظر ٩, ٢ ) .

ب- إختيار الموردين المؤهلين ( أنظر ٩, ٣ ) .

ج- الإتفاق على تأكيد الجودة ( أنظر ٩, ٤ ) .

د- الإتفاق على طرق التحقق ( أنظر ٩, ٥ ) .

هـ- التحفظات لحل منازعات الجودة ( أنظر ٩, ٦ ) .

و- إستلام خطط التفتيش ( أنظر ٩, ٧ ) .

ز- إستلام المراقبات ( أنظر ٩, ٧ ) .

ح- إستلام سجلات الجودة ( أنظر ٩, ٨ ) .

## ٢,٩ - إحتياجات المواصفات والرسومات والطلبات المشتاه

### Requirements for Specification, Drawings, and Purchase Orders

- يبدأ الطلب الناجح للتوريدات بتحديد واضح للإحتياجات ، وعادة ما تون هذه الإحتياجات ضمن مواصفات العقد والرسومات والطلبات المشتاه والتي تم توفيرها للمورد .
- ويجب أن ينشئ نشاط الطرق المناسبة لضمان أن الإحتياجات للتوريدات محددة بكل وضوح ولها إتصالات وأكثر من ذلك أهمية الفهم الكامل لها عن طريق المورد .
- ويمكن أن تشمل هذه الطرق على طرق مكتوبة لإعداد المواصفات والرسومات والطلبات المشتاه ، إجتماعات البائع / المشتري قبل شراء تحرير الطلبية وكذلك الطرق الأخرى المناسبة للتوريدات المراد طلبها .
- ويجب أن تشمل مستندات الشراء على بيانات واضحة توصف المنتج أو الخدمة المطلوبة ، والعناصر التي يمكن أن يتم إدراجها هي التالي :
  - أ- دقة التعريف للطريقة والدرجة .
  - ب- تعليمات التفتيش والمواصفات الممكن تطبيقها .
  - ج- نظام الجودة النمطى المراد إستخدامه
- ويجب مراجعة مستندات الطلب بالنسبة للدقة والإستكمال قبل التحرير .

## ٣,٩ - إختيار الموردين المؤهلين Selection of Qualified Suppliers

- يجب على كل مورد إظهار إمكانيته ليحجز التوريدات التي تُلى كل الإحتياجات للمواصفات والرسومات والطلبية المشتاه .
- ويمكن أن تشمل هذه الطرق لتأسيس تلك الإمكانية على تكوين من التالي :
  - أ- تقويم على الموقع وتقييم لإمكانية المورد / ونظام الجودة .
  - ب- تقويم لعينات المنتج .
  - ج- التاريخ السابق لتوريدات مماثلة .

د- نتائج اختبار لتوريدات مماثلة .

هـ- الخبرة المعلنة للمستخدمين الآخرين .

#### ٩, ٤- الإتفاق على تأكيد الجودة Agreement on Quality Assurance

- يجب إنشاء مفهوم واضح للمورد على تأكيد الجودة الذي سيكون مسئولاً عنه .

- ويمكن أن يتغير التأكيد المقدم من المورد حسب التالي :

أ- اعتماد المشتري على نظام تأكيد الجودة للمورد .

ب- تقديم بيانات تفتيش خاصة أو للاختيار أو سجلات لمراقبة العملية مع الشحن .

ج- تفتيش / أو اختبار ١٠٠ ٪ عن طريق المورد .

د- تفتيش / اختبار اللوط عن طريق أخذ عينات بواسطة المورد

هـ- تطبيق نظام رسمى لتأكيد الجودة طبقاً لما نص عليه المشتري .

و- بدون أى اعتماد المشتري على التفتيش عند الإستلام أو الفرز الداخلى .

- ويلزم أن يكون الضمان المتوفر مطابقاً لإحتياجات العمل الخاص بالمشتري مع

تجنب التكاليف غير الضرورية ، وفى بعض الحالات يمكن أن تستخدم أنظمة رسمية لتأكيد

الجودة ( أنظر : )

( ISO 9000 , ISO 9001 , ISO 90012 , ISO 9003 )

وهذه يمكن ان تشمل تقويمياً دورياً لنظام تأكيد الجودة الخاص بالمورد عن طريق المشتري .

#### ٩, ٥- الاتفاق على طرق التحقق

##### Agreement on Verification Methods

- يجب إقامة اتفاقية واضحة مع المورد على الطرق التى تحقق المطابقة لاحتياجات

المشتري . وهذه الاتفاقات يمكن ان تشمل على تبادل بيانات التفتيش والاختبار بهدف مزيد

من التحسينات للجودة .

- والوصول إلى اتفاقية يمكن ان يُقلل من الصعوبات فى تفسير الاحتياجات وكذلك

فى طرق التفتيش والاختبار وأخذ العينات .

## ٦,٩ - التحفظات لحل منازعات الجودة

### Provisions for Settlement of Quality Disputes

- يلزم إعداد أنظمة وطرق لحل المنازعات الخاصة بالجودة مع المورد . ولا بد من توفر التحفظات للتعامل مع المسائل التي لها طريق معين والتي لا تتوفر فيها أى طريق .

- وأهم تصور لهذه الأنظمة والطرق هو توفير قنوات اتصالات تم تحسينها بين المسترى والمورد بالنسبة للمسائل التي تؤثر على الجودة .

## ٧,٩ - إستلام تخطيط ومراقبات التفتيش

### Receiving Inspection Planning and Controls

- يلزم إعداد قياسات مناسبة لضمان أن التوريدات التي تم إستلامها ثم مراقبتها بطريقة مناسبة ، وهذه الطرق يلزم أن تشمل مجالات الحجر الصحى أو أى طرق مناسبة لمع أى توريدات غير مطابقة من أستخدامها بطريقة متهاونة ( أنظر ٤,١٤ ) .

- ويجب التخطيط بكل عناية لمدى ما يتم أدائه من التفتيش عند الإستلام .  
- وعندما يتضح أن التفتيش ضرورة فإنه يلزم إختبار مستوى التفتيش مع الأخذ فى الإعتبار التكلفة الكلية .

- وعلاوة على ذلك ، وعندما يتم اتخاذ القرار لاجراء التفتيش فإنه من الضرورى إختيار الخواص المراد تفتيشها بكل عناية .

- ومن الضرورى أيضاً وقبل وصول التوريدات ... ضمان أن كل الأدوات والمقاييس والشرائط المترية والآلات والمعدات أن تكون متوفرة وتم معايرتها بطريقة مناسبة علاوة على التدريب المناسب للأفراد .

## ٨,٩ - إستلام سجلات الجودة Receiving Quality Records

- يجب الاحتفاظ بالسجلات المناسبة للجودة عند الاستلام وذلك لضمان توفر البيانات التاريخية لتقويم أداء المورد واتجاهات الجودة .

- وعلاوة على ذلك ، فيمكن أن يكون ذلك مفيداً فى بعض الحالات على أن يتم الاحتفاظ بسجلات عن مميز اللوط بهدف المتابعة .

## ١٠ - الجودة فى الإنتاج Quality in Production

### ١,١٠ - التخطيط للإنتاج المراقب Planning for Controlled Production

١,١,١٠ - إن التخطيط لعمليات الإنتاج يجب أن يضمن أنها تمر تحت ظروف رقابية بالطريقة المحددة والتسلسل كذلك وتشمل ظروف المراقبة الضوابط المناسبة للمواد ومعدات الإنتاج والعمليات والطرق ، و " السوفت وير Software " للكمبيوتر ، والأفراد والتوريدات اللازمة والخدمات والظروف المحيطة .

- يلزم تحديد عمليات الإنتاج إلى الحد الضرورى عن طريق مستندات لتعليمات العمل .  
- يلزم إجراء دراسات عن الإمكانيات اللازمة لتحقيق الفاعلية الكاملة لعمليات الإنتاج (أنظر ٢,١٠) .

- ويلزم إعداد التحفظات للأداء العلى العادى والمطبقة خلال تسهيلات الإنتاج ... وذلك بطريقة مماثلة لتعليمات العمل الفردية .  
- وهذه التعليمات يجب أن تصف الخاصية التى تحدد الإنجاز الكامل للعمل والمطابقة للمواصفات والأنماط للمصنعية الجيدة .  
- ويجب تحديد أنماط للمصنعية حتى الجد الضرورى عن طريق أنماط مكتوبة وصور فوتوغرافية ، وعينات طبيعية .

٢,١,١٠ - عند التحقق من حالة الجودة للمنتج أو العملية أو السوفت وير Software أو المواد أو الظروف المحيطة فإنه يلزم أن يتم هذا التحقق عند نقاط هامة فى تسلسل الإنتاج للحد من تأثيرات الأخطاء والحصول على أكبر عائد .

- ويعتبر إستخدام رسومات المراقبة والطرق الاحصائية لأخذ العينات وكذلك الخطط عبارة عن أمثلة للأساليب المستخدمة لتسهيل عملية مراقبة الإنتاج / التشغيل ( أنظر أيضاً ٢,١٢ ) .



١٠, ١, ٣- يلزم أن تكون هناك علاقة مباشرة بين التحقيقات عند كل مرحلة وييسن مواصفات المنتج النهائي أو إذا كان مناسباً عند الاحتياجات الداخلية .

- وإذا كان التحقق لخواص العملية نفسها غير عملي أو إقتصادي أو غير مُجدٍ فإن ذلك يستعدى استخدام التحقق من المنتج .

- وفي جميع الحالات يجب تأسيس وإعداد الاتصالات للعلاقات بين المراقبات داخل العملية والمواصفات وييسن مواصفات المنتج النهائي وذلك بالنسبة للإنتاج وأفراد التفتيش والمستندات .

١٠, ١, ٤- يجب تخطيط وتحديد كل التفتيش داخل العملية والنهائي

- ويلزم الاحتفاظ بمستندات طرق الاختبار والتفتيش شاملاً معدات معينة لأداء تلك المراجعات والاختبارات وذلك الاحتياجات المطلوبة / أو أنماط المصنعية لكل خاصية جودة مطلوب مراجعتها .

١٠, ١, ٥- يجب تشجيع الجهود لإعداد طرق جديدة لتحسين جودة المنتج وإمكانية العملية

١٠, ٢- إمكانية العملية Process Capability

- يجب التحقق من عمليات الإنتاج على أساس إمكانية الإنتاج طبقاً لمواصفات المنتج مع تحديد للعمليات المصاحبة لخواص المنتج أو العملية والتي لها تأثير واضح على جودة المنتج ، ويلزم تأسيس المراقبة المناسبة لضمان إستمرارية هذه الخواص في حدود المواصفات أو إجراء تعديلات مناسبة أو تغييرات .

- ويجب أن يشمل التحقق من عمليات الإنتاج على الموارد والمعدات ونظام الكمبيوتر والسوفت وير Software والطرق والأفراد .

١٠, ٣- التوريدات والإستخدامات والظروف المحيطة Supplies, Utilities and Environments

- وكلما كان ذلك مهماً بالنسبة لخواص الحودة فإنه يلزم مراقبة المواد المساعدة والاستخدامات مثل المياه والهواء المضغوط والقوى الكهربائية والكيماويات المستخدمة في العملية ... مع التحقق الدوري لها لضمان تأثيرها المنتظم على العملية ، وإذا كانت الظروف



المحيطة بالإنتاج هامة مثل درجة الحرارة والرطوبة والنظافة وذلك بالنسبة لحدودة المنتج فإنه يلزم تحديد الحدود المناسبة مع المراقبة والتحقق .

#### ١١- مراقبة الإنتاج Control of Production

##### ١,١١- عام General

- تشمل دورة الجودة على مراقبة الجودة في دورة التصنيع ( أنظر أيضا ١,٥ )  
والعلاقة المحددة بين مهام أنظمة الجودة المختلفة ) .

##### ١,١٢- مراقبة ومتابعة المواد Material Control and Traceability

- يجب مطابقة كل المواد والأجزاء للمواصفات المناسبة وأنماط الجودة وذلك قبل إدخالها للإنتاج ، وعلى أى حال ، عند تحديد كمية الاختبار / أو التفتيش الضرورية فإنه يلزم الإهتمام بتأثير التكلفة وتأثير جودة المادة ذات النمط الفرعى على خط سير الإنتاج ( أنظر فقرة ٩ ) .

- ويلزم التخزين المناسب للمواد وفصلها وتداولها ووقايتها خلال الإنتاج للحفاظ على صلاحيتها ويلزم الإهتمام بالتخزين على الرف ومراقبة التلف .

- وإذا كانت المتابعة الداخلية في الوحدة للمواد هامة للجودة فإنه يلزم إعداد تحديد مناسب ومستمر خلال عملية الإنتاج لضمان المتابعة بالنسبة لتحديد المواد الأصلية حالة الجودة ( أنظر ١,١١ ، ٣,١,١٦ ) .

##### ١,١٣- مراقبة المعدات والصيانة Equipment Control and Maintenance

- بالنسبة لكل معدات الإنتاج شاملاً الماكينات الثابتة ، المرشحات ، والمتببات والأدوات والنماذج والعينات ودلائل القياس فإنه يجب التحقق منها من ناحية الإنجاز والدقة قبل الإستعمال .

- ويجب الإهتمام بالحاسبات المستخدمة في مراقبة العمليات وخاصة صيانة السوفت وير Software الخاصة بها ( أنظر ١,١٣ ) .

- ويجب تخزين المعدات بطريقة مناسبة ووقائية أثناء الإستخدام مع التحقق أو إعادة المعايرة على فترات مناسبة لضمان درجة الإنجاز والدقة .

- ويلزم تأسيس برنامج للصيانة الوقائية لمان استمرارية إمكانية العملية .
- ويجب الاهتمام بخواص المعدات التي تؤدي إلى مفتاح خواص جودة المنتج .

#### ٤,١١ - عمليات خاصة Special Processes

- يجب الاهتمام بالعمليات الإنتاجية التي يظهر فيها أهمية المراقبة بصفة خاصة لجودة المنتج ، وتلك الاعتبارات الخاصة يمكن أن تكون مطلوبة لخواص المنتج التي لا يمكن قياسها بسهولة أو بطريقة اقتصادية ، أو لمهارات خاصة مطلوبة في عمليات التشغيل أو الصيانة أو المنتج أو عملية ذات نتائج لا يمكن التحقق منها كاملاً بواسطة التفتيش والاختبار اللاحق .
- ويتم إجراء معظم التحقق المتكرر لعمليات خاصة لإجراء مراجعة على :
  - أ- درجة الدقة والاختلاف للمعدات المستخدمة لعمل أو قياس المنتج شاملاً الإعداد والضبط .
  - ب- مهارة وقدرة ومعلومات العمال لتلبية إحتياجات الجودة
  - ج- ظروف محيطه خاصة ، أو الزمن ، درجة الحرارة أو أى عوامل أخرى مؤثرة على الجودة
  - د- الإحتفاظ بسجلات المميزات للأفراد وللعمليات وللمعدات كلما أمكن .

#### ٥,١١ - إعداد المستندات Documentation

- يجب مراقبة تعليمات العمل والمواصفات والرسومات كما هو منصوص عليه في نظام الجودة ( أنظر ٣,٥ ، ٢,١٧ ) .

#### ٦,١١ - مراقبة تغيير العملية Process Change Control

- يلزم التحديد بكل وضوح لهؤلاء المسئولين عن السلطة لتغيير العملية وكلما كان ذلك ضروريا يمكن التفكير في أخذ موافقة العميل .
- وكما هو الحال في تغييرات التصميم ، فإنه يلزم إعداد مستندات لكل التغييرات الخاصة بأدوات ومعدات الإنتاج والمواد أو العمليات .
- ويجب أن يُعطى بطرق مُحددة .

- ويتم تقويم المنتج بعد كل تعيير للتحقق من أن التغيير الموضوعى له التأثير المطلوب على جودة المنتج .
- ويلزم إعداد المستندات والاتصالات المناسبة لكل التغييرات فى العلاقات بين خواص العملية والمنتج والنتيجة من التغيير .

#### ٧, ١١ - مراقبة حالة التحقق Control of Verification Status

- يجب تحديد حالة التحقق للمواد والتجميعات خلال الإنتاج .
- ويمكن أن تأخذ حالات شكل الاختتام أو طرف معدنى للشريط " Tag " أو مميزات على الكارت المتنقل الخاص بالمحل أو " Shop Traveller " أو سجلات التفتيش التى تصاحب المنتج ، ويجب أن يشمل التحديد القدرة على التمييز بين المواد المحققة وغير المحققة ودليل للقبول عند نقطة التحقق .
- ويجب أيضا أن توفر المتابعة إلى الوحدة المسئولة عن العملية .

#### ٨, ١١ - مراقبة المواد الغير مطابقة Control of Non-Conforming Materials

- يجب إعداد التحفظات للتحديد الإيجابى ومراقبة كل المواد غير المطابقة ( أنظر فقرة ١٤ ) .

#### ١٢ - التحقق من المنتج Product Verification

##### ١, ١٢ - المواد والأجزاء الواردة Incoming Materials and Parts

- وبالنسبة للطريقة المستخدمة لضمان جودة المواد المشتراه ، وأجزاء المكونات والتجميعات التى تم إستلامها فى تسهيل الإنتاج ... فإنها تعتمد على أهمية البند بالنسبة للجودة وحالة المراقبة والمعلومات المتوفرة من المورد والتأثير على التكاليف ( أنظر فقرة ٩ وخاصة الفقرات الفرعية ٧, ٩ ، ٨, ٩ ) .

##### ٢, ١٢ - التفتيش داخل العملية In-Proces Inspection

- يلزم إعداد التفتيش والاختبارات عند نقاط مناسبة فى العملية للتحقق من المطابقة ، وسوف يعتمد التفتيش وعدد مراته على أهمية الخواص وسهولة التحقق عند مرحلة الإنتاج .

- وبصفة عامة ، فإنه يلزم أن يتم التحقق بأقصى درجة من الاقتراب لنقطة الانتاج الخاصة بالميز أ الخاصة .

- إعداد وتفتيش القطعة الأولى .

ب- التفتيش أو الاختبار عن طريق عامل الماكينة .

ج- تفتيش أو إختيار أتوماتيكي .

د- محطات تفتيش ثابتة على فترات خلال العملية .

هـ- تفتيش بالمرور الدورى بواسطة المفتشين المحركين لعمليات معينة .

### ١٢, ٣- التحقق من منتج متكامل Completed Product Verification

- للإكثار من التفتيش والاختبارات خلال الإنتاج فإنه يوجد شكلان من التحقق النهائى لمنتج متكامل .

- ويمكن إستخدام أحد أو كلا البندين التاليين :

أ- يمكن إستخدام تفتيش أو اختبارات القبول لضمان أن البنود أو اللوطات المنتجة توافقت مع إحتياجات الأجزاء وبنود أخرى للحدود .

- ويمكن الرجوع إلى أمر الطلبية للتحقق من أن المنتج المعد للتسحن مطابق فى النوع والكمية ، والأمثلة تشمل على الفحص بالشاشة الضوئية ( ١٠٠ ٪ لكل البنود ، أخذ عينات ، واستمرارية الحصول على عينات .

ب- حسابات لجودة المنتج لوحداث العينة المختارة لتمثل لوطات الإنتاج المتكامل ... ويمكن أن تكون مستمرة أو دورية .

- ويمكن إستخدام التفتيش للقبول وحسابات جودة المنتج لتوفير تغذية عكسية سريعة لإتخاذ إجراء علاجي للمنتج وللعملية .

- ويمكن عمل تقارير عن النقص أو الإنحرافات وكذلك إعادة التشغيل والإصلاح ، ويلزم إعادة فحص أو إختيار المنتجات المعدلة .



### ١٣- مراقبة معدات القياس والاختبار Control of Measuring and Test Equipment

#### ١,١٣- مراقبة القياس Measurement Control

- يجب الاحتفاظ بمراقبة كافية لك أنظمة القياس المستخدمة في التطوير والتصنيع والتركيب ووحدة المنتج لتوفير الثقة في القرارات أو الإجراءات المعتمدة على بيانات القياس ، ويلزم إجراء مراقبة على دلائل القياس والأجهزة والحساسات ومعدات الاختبار الخاصة والسوفت وير Software الخاصة بالكمبيوتر... وبالإضافة إلى ذلك فإنه يلزم المراقبة بطريقة مناسبة لمرشحات التصنيع والمثبتات وأدوات القياس للعمليات التي تؤثر على الخواص المطلوبة في المنتج أو العملية أو الخدمة ( أنظر ٣,١١ ) .

- ويلزم تأسيس الطرق لتحريك والحفاظ على عملية القياس نفسها في ظل مراقبة إحصائية شاملاً المعدات والطرق ومهارات العامل .

- ويلزم مقارنة خطأ القياس بالمطلوب مع اتخاذ الإجراءات المناسبة عندما يتضح عدم تحقيق إحتياجات الدقة أو الإنجاز المطلوب .

#### ٢,١٣- عناصر المراقبة Elements of Control

- يلزم أن تشمل مراقبة معدات القياس والاختبار وطرق الاختبار على العوامل التالية كلما أمكن:

أ- مواصفات وتعريفات صحيحة شاملة : المدى ، والتحيز ، والدقة والمتانة والتحمل في ظل الظروف المحيطة للخدمة المطلوبة .

ب- معايرة أولية قبل الاستخدام الأول لتحقيق صلاحية الإنجاز والدقة المطلوبة ، ويلزم أيضا اختبار السوفت وير Software ، وطرق مراقبة معدات الاختبار الأتوماتيكية.

ج- استدعاء دورى للضبط والإصلاح وإعادة المعايرة مع الأخذ في الاعتبار مواصفات المصنع والنتائج قبل المعايرة ، وطريقة ومدى الاستخدام للمحافظة على الدقة المطلوبة عند الاستخدام .

د- دليل مستند ليغطي الأجهزة ، وعدد مرات إعادة المعايرة ، وحالة المعايرة ، وطرق الاستدعاء ، والتداول والتخزين ، مواضبط والإصلاح والمعايرة والتركيب والاستخدام .

هـ- المتابعة طبقاً لأنماط معلوم وقتها وثباتها ويفضل قومية أو دولية أو فى صناعات أو منتجات لا يتوفر فيها ذلك أو لخاصية مطورة معينة .

### ٣,١٣ - مراقبة القياس للمورد Supplier Measurement Control

- تمتد مراقبة معدات القياس والاختبار والطرق إلى كل البضائع الجاهزة والخدمات الخاصة بالموردين

### ٤,١٣ - إجراء علاجي Corrective Action

- عندما يتضح أن طرق القياس خارج نطاق المراقبة أو أن معدات القياس والاختبار خارج حدود المعايير المطلوبة ، فإنه يلزم إجراء علاجي ضرورى . ويجب إجراء تقييم لتحديد التأثيرات على العمل المتكامل وإلى أى مدى ضرورة إجراء إعادة التشغيل أو إعادة الاختبار أو إعادة المعايرة أو الرفض بالكامل . وعلاوة على ذلك ، يلزم الفحص عن السبب لتجنب إعادة حدوثه ، وهذا يمكن أن يشمل على مراجعة طرق المعايرة وعدد المرات والتدريب ومناسبة معدات الاختبار .

### ٥,١٣ - الاختبار الخارجى Outside Testing

- يمكن استخدام التسهيلات الخارجية للمؤسسة وذلك لخدمات القياس والاختبار أو المعايرة لتجنب مضاعفة التكلفة أو إضافة استثمار على شرط أن الاحتياجات الموجودة فى ٢,١٣ ، ٤,١٣ كافية .

### ١٤ - عدم المطابقة Non-Conformity

#### ١,١٤ - عام General

- يجب إتخاذ الخطوات المنصوص عليها فوراً فى ٢,١٤ حتى ١٤,٧ عندما يتضح حدوث عدم المطابقة للاحتياجات المطلوبة بالنسبة للمواد والمكونات أو المنتج المكتمل .



#### ٢,١٤ - التحديد Identification

- يجب التحديد الفوري للبنود المشكوك في عدم مطابقتها أو اللوطات كذلك مع تسجيل الحدث . وكلما أمكن يلزم توفير الفحص إلى لوطات الإنتاج السابقة .

#### ٣,١٤ - العزل Segregation

- يجب عزل البنود غير المطابقة كلما أمكن عن البنود المطابقة والمحددة بطريقة مناسبة لمنع مزيد من إستخدامها حتى يتم إتخاذ التصرف المناسب .

#### ٤,١٤ - المراجعة Review

- يجب أن يتم إجراء مراجعة للبنود غير المطابقة بواسطة أفراد معينين لتحديد إمكانية إستخدامها كما هي أو لإجراء إعادة إصلاح أو إعادة تشغيل أو إعادة تصنيف أو تحذير ، ويلزم أن يتوفر للأفراد المنفذين للمراجعة القدرة على تقويم تأثيرات عدم المطابقة على التبادلية ، العمليات اللاحقة ، الأداء ، الثقة ، والأمان والناحية الجمالية ( أنظر ٧,٩ ، ٨,١١ ) .

#### ٥,١٤ - التصرف Disposition

- يجب التصرف فوراً في البنود غير المطابقة بطريقة عملية تتفق والإجراءات التي أُتخذت في ٤,١٤ ، والقرارات الخاصة " بتمرير " البند لا بد وأن يصاحبها إجتماعات رسمية/ أو للتنازل مع إتخاذ احتياطات مناسبة .

#### ٦,١٤ إعداد المستندات Documentation

- يلزم إعداد طرق مستندية لتدوين خطوات التعامل مع البنود غير المطابقة مع أمثلة لأشكال المصنعين والهيئة والتقارير ( أنظر ٢,١٧ ) .

#### ٧,١٤ - منع إعادة الحدوث Prevention of Re-Currence

- يجب إتخاذ خطوات مناسبة لمنع إعادة حدوث عدم المطابقة ( أنظر ٥,١٥ ، ٦,١٥ ) . ويجب الإهتمام بتأسيس ملف به كشف بعدم المطابقات لمساعدة التعرف على هذه المشاكل والتي لها مصدر مشترك ومتناقض مع تلك التي تحدث بطريقة موحدة .

١٥ - الإجراء العلاجي Corrective Action

General ١,١٥ عام

- يبدأ تطبيق الإجراء العلاجي عند إكتشاف مشكلة متعلقة بالجودة ويشمل إتخاذ قياسات لإلغاء أو الإقلال من إعادة حدوث المشكلة .
- ويقدم الإجراء العلاجي إقتراحات للإصلاح وإعادة التشغيل أو استدعاء أو تخزين المواد غير المطابقة أو البنود .

## Assignment of Responsibility تحديد المسؤولية ٢,١٥

- إن المسئولية والنفوذ لاتخاذ إجراء علاجي يجب تحديدها على أساس أنها جزء من نظام الجودة ، ويجب أن يتم تحديد التعاون والتسجيل وتحريك الإجراء العلاجي المتعلق بكل تصرفات المؤسسة أو بمنتج معين ، وذلك بالنسبة لمهام معينة داخل المؤسسة ، وعلى أي حال فإن التحليل والتنفيذ يمكن أن ميميميممطططططط أن يشمل على مهام مختلفة مثل المبيعات والتصميم وهندسة الإنتاج والإنتاج ومراقبة الجودة .

**Evaluation fo Importance      ٣, ١٥ تقويم الأهمية**

- يلزم تقويم معنى المشكلة المؤثرة على الجودة عن طريق التأثير الكامن لها على تلك التصورات مثل تكاليف الإنتاج وتكاليف الجودة والأداء والثقة والأمان رضاء العميل .

## ١٥، ٤- فحص الأسباب المحتملة Investigation of Possible Causes

- إن العلاقة بين السبب والتأثير يجب تحديدها لكل الأسباب الكامنة المعنية .  
ويجب تحديد المتغيرات الهامة المؤثرة على إمكانية العملية لتلبية الأنماط المطلوبة .

## ٥,١ - تحليل المشكلة Qnalysis of Problem

- فى حالة تحليل المشكلة المتعلقة بالجودة فإن السبب الجذرى يجب تحديده قبل تخطيط القياسات الوقائية ، وغالباً ما يكون السبب الجذرى غير واضح ولذلك يحتاج إلى

تحليل بكل عناية لمواصفات المنتج أو الخدمة ولكل العمليات المتعلقة والتشغيل وسجلات الجودة وتقارير الخدمة وشكاوى العميل .

- ويمكن أن تكون الطرق الإحصائية مفيدة في تحليل المشكلة ( أنظر فقرة ٢٠ ) .

#### ١٥,٦-إجراء وقائي Preventive Action

- ولإمكان منع إعادة حدوث عمل المطابقة في المستقبل ، فإنه من الرورى أن يتم طريقة التصنيع ، والتعبئة والنقل أو التخزين ، ومراجعة مواصفات المنتج / أو مراجعة نظام الجودة ويلزم إعداد الإجراء الوقائي إلى درجة مناسبة لقوة المشاكل الكامنة .

#### ١٥,٧- مراقبات العملية Process Controls

- يلزم التطبيق الكافى لمراقبات العمليات والطرق لمنع إعادة حدوث المشكلة ... وعند تطبيق القياسات الوقائية فإنه يلزم تحريك تأثيرها لضمان تحقيق الأهداف المطلوبة .

#### ١٥,٨- التصرف فى البنود غير المطابقة Disposition of Non-Conforming Items

- وبالنسبة للتقدم فى العمل ، فإنه يلزم إعداد إجراء علاجى وبطريقة عملية للحد من تكاليف الإصلاح وإعادة التشغيل أو التخزين .

وعلاوة على ذلك ، فإنه من الصرورى إستعادة بنود كاملة سواء كانت هذه البنود فى مخازن البضاعة الجاهزة أو فى النقل للمورعين أو فى مخازنها أو فى مجال الإستخدام ( أنظر ١٦,١,٣ ) .

- وتتاثر قرارات الإستعادة باعتبارات الأمان ومسئولية المنتج ورضاء العميل ( أنظر ١٤,٥ ) .

#### ١٥,٩- التغييرات الدائمة Permenant Changes

- والتغييرات الدائمة الناتجة من الإجراء العلاجى ... يجب تسجيلها فى تعليمات العمل وعمليات التصنيع ومواصفات المنتج / ونظام الجودة . ويمكن أن يكون ضرورياً مراجعة الطرق المستخدمة لإكتشاف وإلغاء المشاكل الكامنة .

## ١٦ - مهام المناولة وما بعد الإنتاج Handling and Post-Production Function

١,١٦ - المناولة والتخزين ، التعريف ، التعبئة ، التركيب والتسليم

Handling, Storage, Identification, Packaging, Installation and Delivery

### ١,١,١٦ - عام General

- تحتاج مناولة المواد إلى تخطيط مناسب ومراقبة ونظام مستندى للمواد الواردة ، والمواد في التشغيل والصناعات الجاهزة ، وهذا لا يطبق فقط خلال التسليم ولكن حتى الوقت الذى يتم إعداده للاستعمال .

### ١,١,١٦ - ٢ المناولة والتخزين Handling and Storage

- يجب أن توفر طرق المناولة والتخزين للمواد ، مسطحات الألواح الصحيحة والحوايات وسيور النقل والعربات لمنع الكسر بسبب الإهتزاز ، الصدمة ، الإحتكاك ، الصدا ودرجة الحرارة أو أى ظروف أخرى تحدث خلال المناولة والتخزين . ويجب مراجعة البند فى المخزن بصفة دورية لاكتشاف أى إتلاف

### ١,١,١٦ - ٣ التعريف أو التمييز Identification

- يجب أن تكون العلامة والشريط واضحة ومتينة ومطابقة للمواصفات .

- ويجب أن يكون المميز على حاله بدءاً من الوقت الخاص بالإستلام المبدئى حتى التسليم للجهة النهائية . ويجب أن تكون العلامة مناسبة بحيث تُحد منتجاً معيناً يمكن إستعادته أو إجراء تفتيش خاص عند الضرورة .

### ١,١,١٦ - ٤ التعبئة Packaging

- ويجب تدوين التعليمات بطريقة مناسبة وذلك لطرق النظافة والحفظ وتفصيلات التعبئة شاملاً إلغاء الرطوبة ، مقاومة الضغط ، إعداد اللوطات والتعبئة فى قفص .

## ١٦,١-٥- التركيب Installation

- يجب أن توفر المستندات التعليمية لطريقة التركيب المناسبة مع ضرورة أن تشمل على التحفظات التي تمنع التركيب غير الصحيح أو العوامل التي تؤدي إلى خفض الجودة أو الثقة أو الأمان أو الأداء لأي منتج أو خامة .

## ١٦,١-٦- التسليم Delivery

- يجب تحديد البنود ذات العمر المحدود على الرف عند تخزينها أو تحتاج إلى وقاية خاصة أثناء النقل أو التخزين ، مع الاحتفاظ بالطرق لضمان عدم استخدام البنود التي حدث بها تلف ، والتحفظ لحماية جودة المنتج يعتبر هاماً خلال كل مراحل التسليم .

## ١٦,٢- خدمات ما بعد البيع After-Sales Servicing

١٦,٢,١- وبالنسبة للأدوات ذات الغرض الخاص أو المعدات الخاصة بالمناولة وخدمة المنتجات خلال أو بعد التركيب فإنه يلزم أن يتوفر فيها صلاحية التصميم والمهام مثل أى منتج جديد .

١٦,٢,٢- يجب مراقبة معدات القياس والاختبار المستخدمة في محالات التركيب والتجارب ( أنظر فقرة ١٣ ) .

١٦,٢,٣- وبالنسبة للمعلومات المستخدمة للتداول في التجميع والتركيب وبدء التشغيل والتشغيل والعمليات وكشف قطع الغيار والخدمات لأي منتج ، فيجب أن تكون شاملة وجاهزة في وقت مناسب ، ويلزم التحقق من مناسبة التعليمات للقارئ المهتم بالموضوع نفسه .

١٦,٢,٤- ويلزم توفر التأكيد للمعاونة المنطقية المناسبة شاملاً الإرشاد الفنى وتوريد قطع الغيار والخدمات المنافسة .

- ويجب تحديد المسؤولية بكل وضوح مع الاتفاق لكل من الموردين والموزعين والمستخدمين للمنتج .



٣,١٦ - تقرير عن السوق والإشراف على المنتج  
Market Reporting and Product Supervision

- يلزم تأسيس نظام للتحذير من المداية بالنسبة للتقارير الفورية الخاصة بفشل أو نقص في المنتج كلما أمكن وخاصة في المنتجات الجديدة المقدمة ولضمان سرعة الإجراء العلاجي
- ويلزم توفر نظام التغذية العكسية بالنسبة للأداء أثناء الإستعمال وذلك لتحريك خواص الجودة للمنتج خلال دورة حياته .
- ويلزم تصميم هذا النظام لتحليل مدى مطابقة المنتج لتوقعات العميل للجودة وبصفة مستمرة كلما أمكن شاملاً الأمان والثقة .
- وبالنسبة للمعلومات الخاصة بالشكاوى وحدوثها وطريقة الفشل وتوقعات واحتياجات العميل . أو أى مشكلة متعلقة بالاستخدام فإنه يلزم توفرها لمراجعة لتصميم وإتخاذ الإجراء العلاجي عند توريد أو إستخدام الند .

١٧ - إعداد مستندات وسجلات الجودة

١,١٧ - عام General

- يلزم أن يوفر نظام إدارة الجودة وسائل للتمييز والتجميع وإعداد الفهرس والملفات والتخزين والصيانة والإسترجاع والتصرف فى مستندات وسجلات الجودة المناسبة ، ويلزم تأسيس السياسات الخاصة بتوفر وإمكانية الحصول على سجلات للعملاء والموردين . وكذلك يلزم أيضاً تأسيس السياسات الخاصة بطرق التغيير والتعديلات بالنسبة للأصواع المختلفة من المستندات .

٢,١٧ - إعداد المستندات للجودة Quality Documentation

- يتطلب فى النظام توفر المستندات الممكن الحصول عليها لمتابعة تحقيق الوصول إلى جودة المنتج المطلوبة والعملية والفعالة لنظام وإدارة الجودة .



ويجب أن يشمل ذلك على مستندات مناسبة للمتعاقد الفرعى - ويلزم أن تكون كل المستندات واضحة ومدون بها التاريخ ، ونظيفة وسهلة التمييز والإحتفاظ بها بطريقة مرتبة - ويمكن تخزين البيانات على نسخة صلبة أو فى الكمبيوتر .

- وبالإضافة إلى ذلك يلزم أن يوفر نظام الإدارة للجودة طريقة لإزالة أو التصرف فى المستندات المستخدمة لتصنيع المنتجات عندما تصبح هذه المستندات غير حديثة .

- وفيما يلى أمثلة عن أنواع المستندات التى تحتاج إلى مراقبة :

- \* الرسومات .
- \* المواصفات .
- \* النسخ المصورة .
- \* تعليمات التفتيش .
- \* كشوف التشغيل .
- \* كتيب الجودة ( أنظر ٢, ٣, ٥ ) .
- \* طرق لتشغيل .
- \* طرق تأكيد الجودة .

### ٣, ١٧ - سجلات الجودة Quality Records

- يلزم للنظام توفر سجلات كافية مع الإحتفاظ بها لعرض ما تم تحقيقه من جودة مطلوبة وعملية فعالة لنظام إدارة الجودة .

- وتعتبر الأمثلة التالية عن أنواع سجلات الجودة التى تحتاج إلى مراقبة :

- \* تقارير التفتيش .
- \* بيانات الاختبار .
- \* تقارير الخبرة .
- \* تقارير الصلاحية .
- \* تقارير الحسابات .
- \* تقارير تكلفة المواد .

\* بيانات المعايرة .

\* تقارير تكلفة الجودة .

- ويجب الإحتفاظ بسجلات الجودة ولمدة معينة بطريقة يمكن إسترجاعها للتحليل لتحديد إتجاهات الجودة والحاجة إلى إجراء علاجي فعال .

- وعند التخزين فإنه يلزم حماية سجلات الجودة من التلف والضياع والتحلل نتيجة الظروف المحيطة

#### ١٨ - الأفراد Personnel

##### ١,١٨ - التدريب Training

##### ١,١,١٨ - عام General

- يجب تحديد الحاجة لتدريب الأفراد وتوفير طريقة لتأسيس التدريب .
- ويجب الاهتمام بتوفير التدريب لكل المستويات للأفراد داخل المؤسسة مع الاهتمام الخاص باختيار وتدريب الأفراد المطلوبين والمنقولين إلى تعيينات جديدة .

##### ١,١,٢ - الأفراد المنفذين والإداريين Executives and Management Personnel

- يجب الاهتمام بالتدريب على أساس أنه يوفر إدارة تنفيذية بمفهوم عن نظام الجودة مع الأدوات والأساليب المطلوبة للمشاركة الكلية للإدارة التنفيذية في تشغيل النظام ، ويلزم على الإدارة التنفيذية أيضاً فهم الحواص المتاحة وذلك لتقويم فاعلية النظام .

##### ١,١,٣ - الأفراد الفنيون Technical Personnel

- يلزم حصول الأفراد الفنيين على التدريب وذلك لتأكيد عطائهم لنجاح نظام الجودة، ولا يجب أن يقتصر التدريب على الأفراد من ذوى الجودة الأولية ولكن يجب أن يشمل تحديدات أخرى مثل التسويق ، الطلب ، العملية ، والمنتج الهندسى ، ويجب الاهتمام بصفة خاصة بالتدريب على أساس أساليب احصائية مثل دراسة إمكانية العملية ، أخذ العينات

بطريقة إحصائية ، جمع البيانات وتحليلها ، تحديد المشكلة ، وتحليل المشكلة واتخاذ إجراء علاجي .

#### ١٨, ١, ٤- ملاحظى وعمال الإنتاج Production Supervisors and Workers

- يجب تدريب كلى ملاحظى وعمال الإنتاج جيداً على الطرق والمهارات المطلوبة لأداء عملهم أى التشغيل المناسب للأجهزة والأدوات والماكينات التى يستخدمها ، مع قراءة وفهم المستندات المتوفرة ، وعلاقة واجباتهم بالجودة والأمان فى مكان العمل ، ويجب تقويم العمال كلما أمكن فى مهاراتهم مثل اللحام ويجب أيضاً الإهتمام بالتدريب الخاص بالأساليب الاحصائية الأساسية .

#### ١٨, ٢- المؤهلات Qualifications

- يلزم تقويم وتطبيق كلما أمكن الحاجة لمعرفة المؤهلات السابقة للأفراد القائمين بعمليات معينة وإختبارات أو تفتيش .  
- ويجب الإهتمام بكلا من الخبرة والمهارات المشاهدة .

#### ١٨, ٣- التحفيز Motivation

#### ١٨, ٣, ١- عام General

- يبدأ التحفيز للأفراد بفهمهم للأعمال المتوقع أدائها وكيفية مساعدة هذه الأعمال للأنشطة الكلية ويجب أن يكون الموظفين على دراية بسميزات الأداء الصحيح للعمل عند كل المستويات وتأثير الأداء الردىء على الموظفين الآخرين ورضاء العميل وتكاليف العملية وعلى اقتصاد الشركة .

#### ١٨, ٣, ٢- التطبيق Application

- يجب ألا توجه المجهودات لتحفيز الموظفين نحو جودة الأداء فقط لعمال الإنتاج ولكن أيضاً للأفراد فى التسويق والتصميم وإعادة المستندات والشراء والتفتيش والإختبار والتعبئة والشحن وخدمات ما بعد البيع ، ويجب أن يطبق ذلك على الإدارة والمختصين وهيئة الموظفين .

### ١٨, ٣, ٣- معرفة الجودة Quality Awareness

- يجب التأكد من الحاجة للجودة خلال المعرفة فى برنامج والذي يمكن أن يشمل مقدمة وبرامج بدائية للموظفين الجدد ، وبرامج إنتعاشية دورية للموظفين المستمرين لمدة طويلة ، مع توفير ما يلزم للموظفين فى التفكير بالبدء لاتخاذ إجراءات علاجية وطرق أخرى .

### ١٨, ٣, ٤- قياس الجودة Measuring Quality

- يمكن الإعلان عن طريق النشر القياسات الدقيقة والمحددة لتحقيق الجودة عن طريق الأفراد أو المجموعات وذلك لكى يرى الموظفون وخط ملاحظى الإنتاج بأنفسهم مدى ما وصلوا إليه وتشجيعهم لإنتاج جودة كافية .

- ويجب أن تقدم الإدارة معرفة عن الأداء عندما تحقق الجودة عند مستويات كافية .

### ١٩- الأمان والخسارة للمنتج Product Safety and Liability

- يلزم تحديد تصورات الأمان لجودة المنتج أو الخدمة بهدف زيادة الأمان للمنتج والإقلال من خسارة المنتج ، ويجب اتخاذ الخطوات لكليهما للحد من خسارة المنتج والإقلال من الحالات عن طريق :

- أ- تحديد أنماط الأمان المناسبة لزيادة فاعلية تكوين مواصفات المنتج أو الخدمة .
- ب- تنفيذ اختبارات تقويم التصميم والنموذج بالنسبة للأمان مع إعداد مستندات لنتائج الاختبار .
- ج- تحليل التعليمات والتحذيرات للمستخدم وكتيبات الصيانة وللشريط اللاصق وللمواد المعدلة من التفسير الخاطيء .

- إنشاء وسائل للمتابعة لتسهيل إستعادة المنتج إذا ما تم إكتشاف المميزات المناسبة للأمان مع السماح لفحص مخطط للمنتجات أو الخدمات المتسكوك أن لديها مميزات غير آمنه ( أنظر ٤, ١٥ ، ٣, ١, ١٦ ) .

## ٢٠- استخدام الطرق الإحصائية Use of Statistical Methods

### ١,٢٠- التطبيقات Applications

- تعتبر التطبيقات الصحيحة لطرق الاحصاء الحديثة عنصراً هاماً عند كل المراحل في دورة الجودة ولا تقتصر على مراحل الإنتاج السابق .
- ويمكن أن تكون التطبيقات لأغراض مثل :
  - أ- تحليل السوق .
  - ب- تصميم المنتج .
  - ج- الثقة بالمواصفات / المدى المعمر / الثقة / التوقع .
  - د- مراقبة العملية / دراسات إمكانية العملية .
  - هـ- تحديد مستويات الجودة / خطط التفتيش .
  - و- تحليل البيانات / تقويم الأداء / تحليل العيوب .

### ٢,٢٠- الأساليب الإحصائية Statistical Techniques

تشمل الطرق الإحصائية المعنية والتطبيقات المتوفرة على التالى ، ولكنها غير مقتصر عليها.

- أ- تصميم التجارب / التحليل عن طريق العوامل .
- ب- تحليل المتغير / التحليل للإرتداد .
- ج- تقويم الأمان / تحليل المخاطر .
- د- تجارب الدلالة .
- هـ- رسومات مراقبة الجودة / أساليب خاصة .
- و- تفتيش العينات بطريقة إحصائية .

ملحوظة :

يلزم الأخذ فى الاعتبار إلى أنشطة ISO/TC69 تطبيقات للطرق الإحصائية ( أنظر قاموس الأنماط ٣ - للطرق الإحصائية ) ، ( IEC/TC56 للثقة والاحتفاظ ) والتي تم نشرها فى عدة أنماط دليلية لتساعد فى هذا المحيط المعقد .



**ثانيا: قائمة بالمعايير الدولية لادارة الجودة**  
**List of International Standards on Quality Management**

الأنماط الأساسية .	005
تأكيد الجودة .	0080
الحدودة - قاموس - طبعة بثلاث لغات - طبعة ١ - ١٢ أ .	ISO 8402 : 1986
أنماط الإدارة الحدودة وتأكيد الحدودة - قاموس (مراجعة ISO 8402 : 1986 )	DIS 8402
طبعت بثلاث لغات - طبعة ٢ - ١٣ أ .	
أنماط إدارة الجودة وتأكيد الجودة - جزء ٢ - دليل شامل لتطبيق ISO 9003	ISO 9000-2
ISO 9001 , ISO 9002 , طبعة ١ - ١٣٥ أ .	
أنماط إدارة الجودة وتأكيد الجودة - جزء ٣ - دليل لتطبيق ISO 9001 حتى التطوير والتوريد وصيانة السوفت وير Soft ware - طبعة ١ - ١١٥ أ .	ISO 9000-3 : 1001
أنماط إدارة الجودة وتأكيد الحدودة - جزء ٤ . تطبيق للإدارة التابعة - طبعة ١ - ١٩ أ .	DIS 9000-4
أنظمة الحدودة - نموذج لتأكيد الجودة في التصميم / التطوير ، الإنتاج / الخدمة - طبعة ١ - ١٧ أ .	ISO 9001:1987
أنظمة الحدودة - نموذج لتأكيد الحدودة في الإنتاج والتركيب - طبعة ١ - ١٦ أ .	ISO 9002:1987
أنظمة الحدودة - نموذج لتأكيد الحدودة في الضخيش والاختار النهائي - طبعة ١ - ١٢ أ .	ISO 9003:1987
عناصر إدارة الحدودة ونظام الجودة - دليل طبعة ١ - ١١٦ أ .	ISO 9004:1987
عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة - جزء ٢ - دليل للخدمات - طبعة ١ - ١١٨ أ .	ISO 9004-2:1991
عناصر إدارة الحدودة ونظام الحدودة - جزء ٤ - دليل لتحسين الحدودة - طبعة ٢ - ١٤٥ أ .	DIS 9004-4
دليل لأنظمة حسابات الحدودة - جزء ١ - الحسابات طبعة ١ - ١٧ أ .	ISO 10011-1:1990
دليل لأنظمة حسابات الجودة - جزء ٢ - خاصية المؤهلات لحسابات أنظمة الحدودة - طبعة ١ - ١٥ أ .	ISO 10011-2:1991
دليل لنظام حسابات الجودة - جزء ٣ - إدارة برامج الحسابات - طبعة ١ - ١٣ أ .	ISO 10011-3:1991
إحتياجات تأكيد الجودة لقياس المعدات - جزء ١ : نظام لتعزيز القياسات لقياس المعدات - طبعة ١ - ١١٤ أ .	ISO 10012-1:1992



## الجودة

هي شمول المميزات والخواص للمنتج أو الخدمة والتي تعتمد على امكانياته لتحقيق الرغبات المنصوص عليها أو التي تشملها .

## وعلم القياس

هو مجال المعلومات التي تتعلق بالقياسات . ويشمل علم القياس كلا من التصورات الخاصة بالقياس النظرية والعملية ، دون النظر إلى مدي دقتهم أو إلى المجالات العلمية أو الفنية التي يتم الحدوث فيها .

## والضبط

هو عملية تهدف إلى توصيل أداة القياس إلى حالة أداء وبطريقة حرة وغير منحازة لاستخدامها .

## والمعايرة

هي تحديد انحراف بيان أداة القياس عن القيمة الصحيحة لقياس تم قياسه في ظل ظروف محددة وكذلك مستنداته بشهادة المعايرة .

## المتابعة

هي القدرة على متابعة التاريخ أو تطبيقه أو مكان البند ( خط قياس ) أو نشاط مماثل أو بنود مماثلة أو أنشطة عن طريق تحديد مسجل .

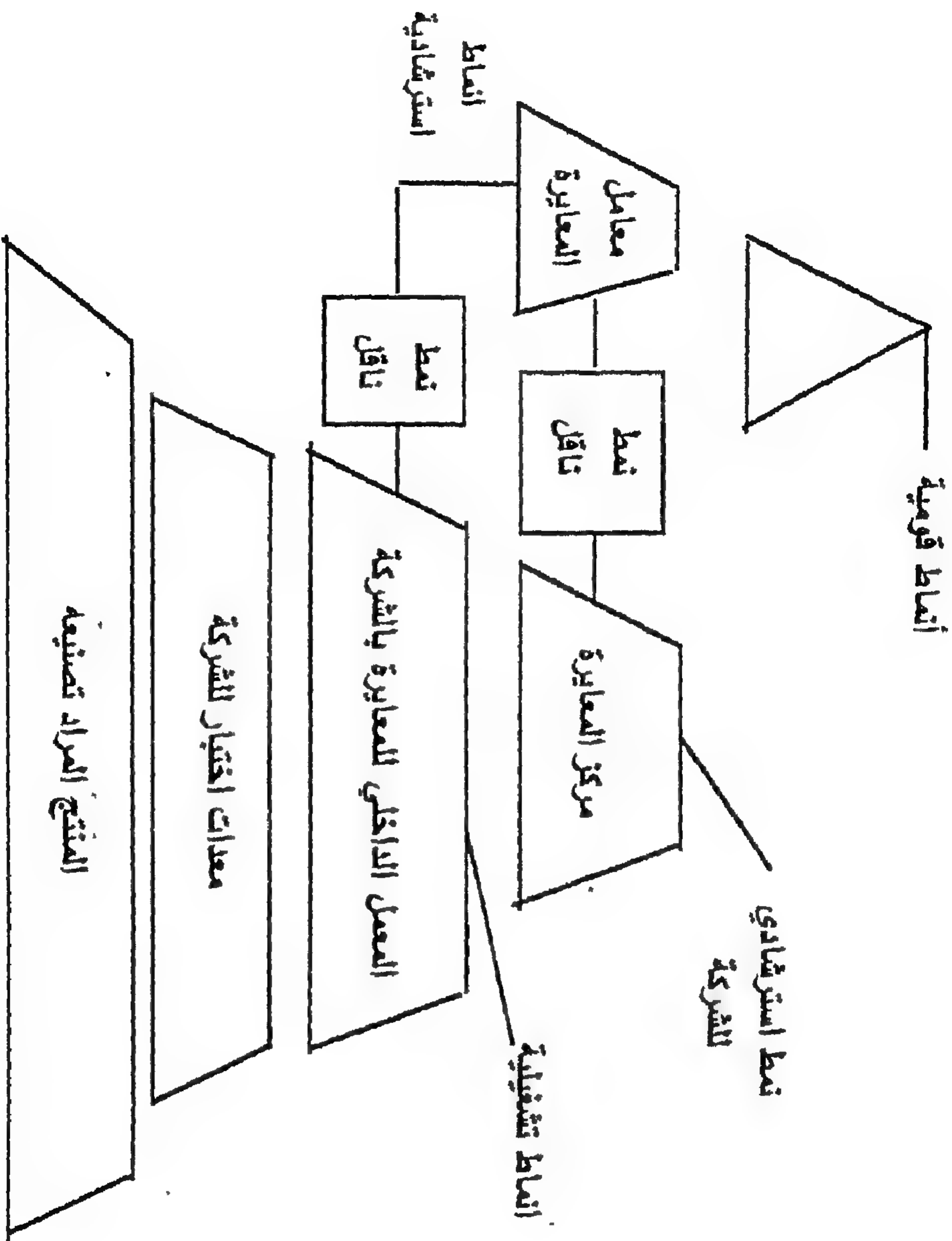
وخاصية نتيجة القياس الذي تم به يمكن أن تتسبب إلى أنماط مناسبة وبصفة عامة أنماط دولية أو قومية من خلال سلسلة متصلة من المقارنات .

## وفي معني المعايير

فإنه يمكن أن تتسبب معدلات القياس إلى أنماط دولية أو قومية وأنماط أولية أو خواص طبيعية أساسية .

## وتصف المتابعة

عملية حيث تتم دالة القيمة التي تم قياسها بواسطة ادارة القياس ومقارنتها على خطوة واحدة أو عدة خطوات ( نمط تشغيلي ، نمط استرشادي ) بالنمط القومي الناظر.



المتابعة والمجموعة المسؤولة عن المعايير ابتداء من النمط القومي حتي المنتج النهائي



## مجموعة أيزو ٩٠٠٠

أيزو ١٩٨٦ - ٩٠٠٠

أنماط إدارة الجودة وتأكيد الجودة - إرشادات للاختيار والاستخدام

أيزو ١٩٨٧ - ٩٠٠١

أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في التصميم / التطوير ، الانتاج ، التركيب

والخدمات

أيزو ١٩٨٧ - ٩٠٠٢

أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الانتاج / التطوير ، الانتاج ، التركيب أو

المنشآت

أيزو ١٩٨٧ - ٩٠٠٣

· أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الفحص النهائي والاختبار .

أيزو ١٩٨٧ - ٩٠٠٤

إدارة الجودة ونظام الجودة

دليل ايزو ٢

عبارات عامة وتعاريفات لها خاصة بالنمطية والانشطة المتعلقة بها .

دليل ايزو ٢٥

المتطلبات العامة للمنافسة الفنية لمعامل الاختبار

دليل ايزو ٤٣

تطوير وتشغيل المعمل ومهارة الاختبار

دليل ايزو ٤٩

ارشادات لتطوير كتيب الجودة لمعمل الاختبار

دليل ايزو ٥٨

المعايرة والانظمة الموثوق بها في معمل الاختبار

انظمة الجودة - نموذج لتأكيد  
الجودة في التصميم / التطوير  
والانتاج والتركييب والخدمات  
انظمة الجودة - نموذج لتأكيد  
الجودة في الانتاج والتركييب  
انظمة الجودة - نموذج لتأكيد  
الجودة في الفحص النهائي والاختبار

ثلاث نماذج لتأكيد الجودة	ايـزو ٩٠٠١
	ايـزو ٩٠٠٢
	ايـزو ٩٠٠٣

ليس الهدف من هذه السلسلة للانمساك الدولية )  
الشيء ما إيزو ٩٠٠٠ - ٩٠٠٤ ( هو إيجاد أنظمة جودة نمطية للتطبيق عن  
طريق المؤسسة .

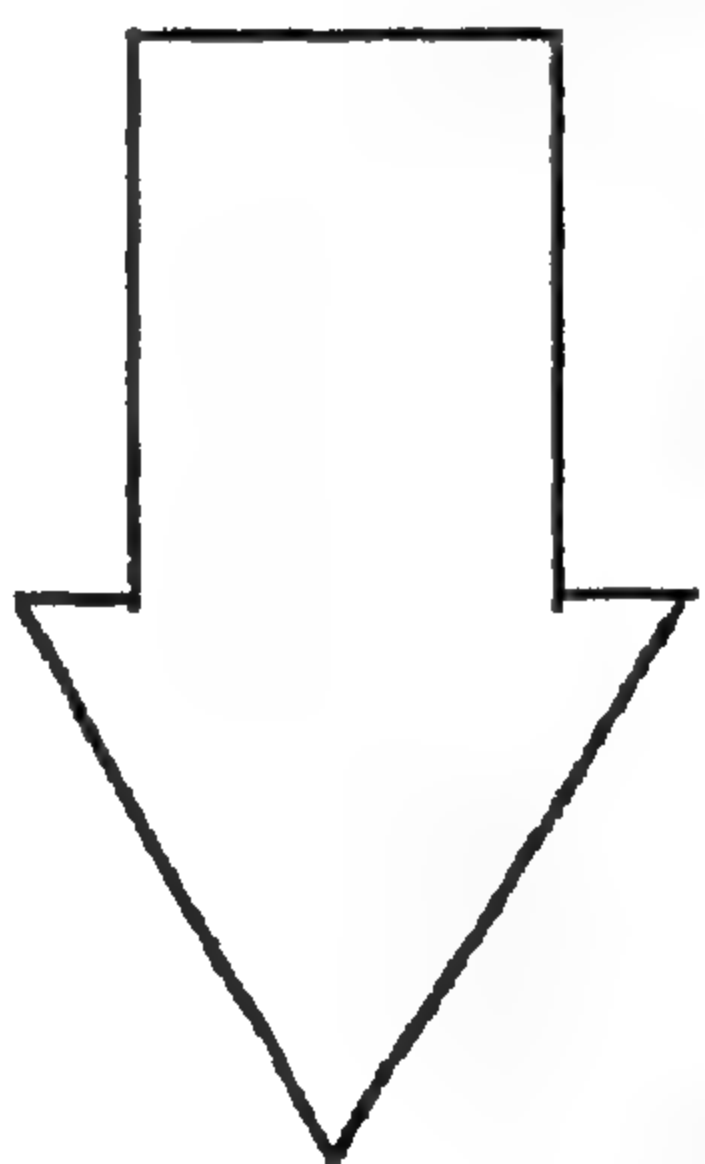
إيزو ٩٠٠٠

## فوائد نظام الجودة

- \* ضمان الجودة التجارية .
- \* نقص في تكاليف الجودة كنتيجة لمنع عدم المطابقات .
- \* منع الشكاوى الخاصة بالخصم على السلعة .
- \* الغاء النقاط التنظيمية الضعيفة .
- \* توفير البرهان للمناقصات والمعوق .
- \* تحقيق وتحسين المنافسة .

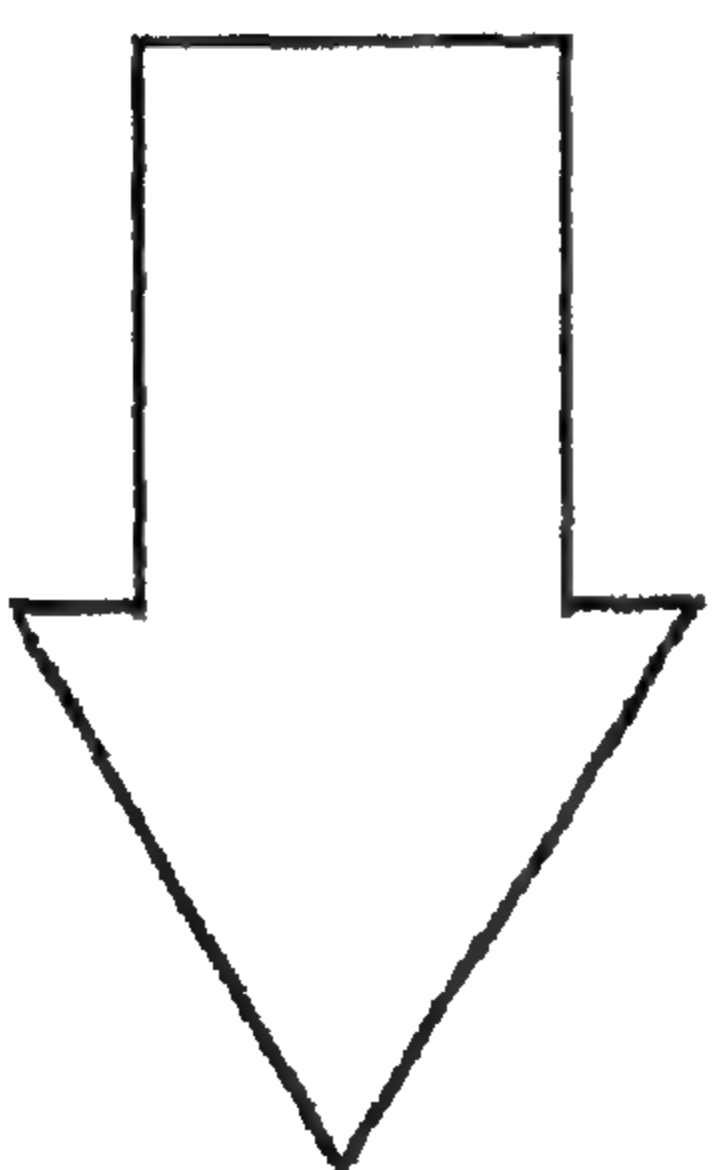
## إقرار تأييد الجودة المنظم

قرار ناتج من الاقتناع  
الداخلي مع سياسة جودة  
نشطة لإدارة متحدة



تحسين لفرص السوق  
الإقلال من دم المطابقة والتكاليف  
رؤية واضحة للمخاطر

قرار ناتج تماما من ضغط  
العميل



وظيفة إثبات المينة  
نقص التحفيز  
العبيء الأضافي للتكلفة

الاسباب التي أدت لهذا القرار هي مفتاح الموقف للنجاح أو الفشل



## القياس والاختبار

يتم معايرة المعدات المستخدمة في معامل الاختبار بالطريقة المناسبة وذلك قبل

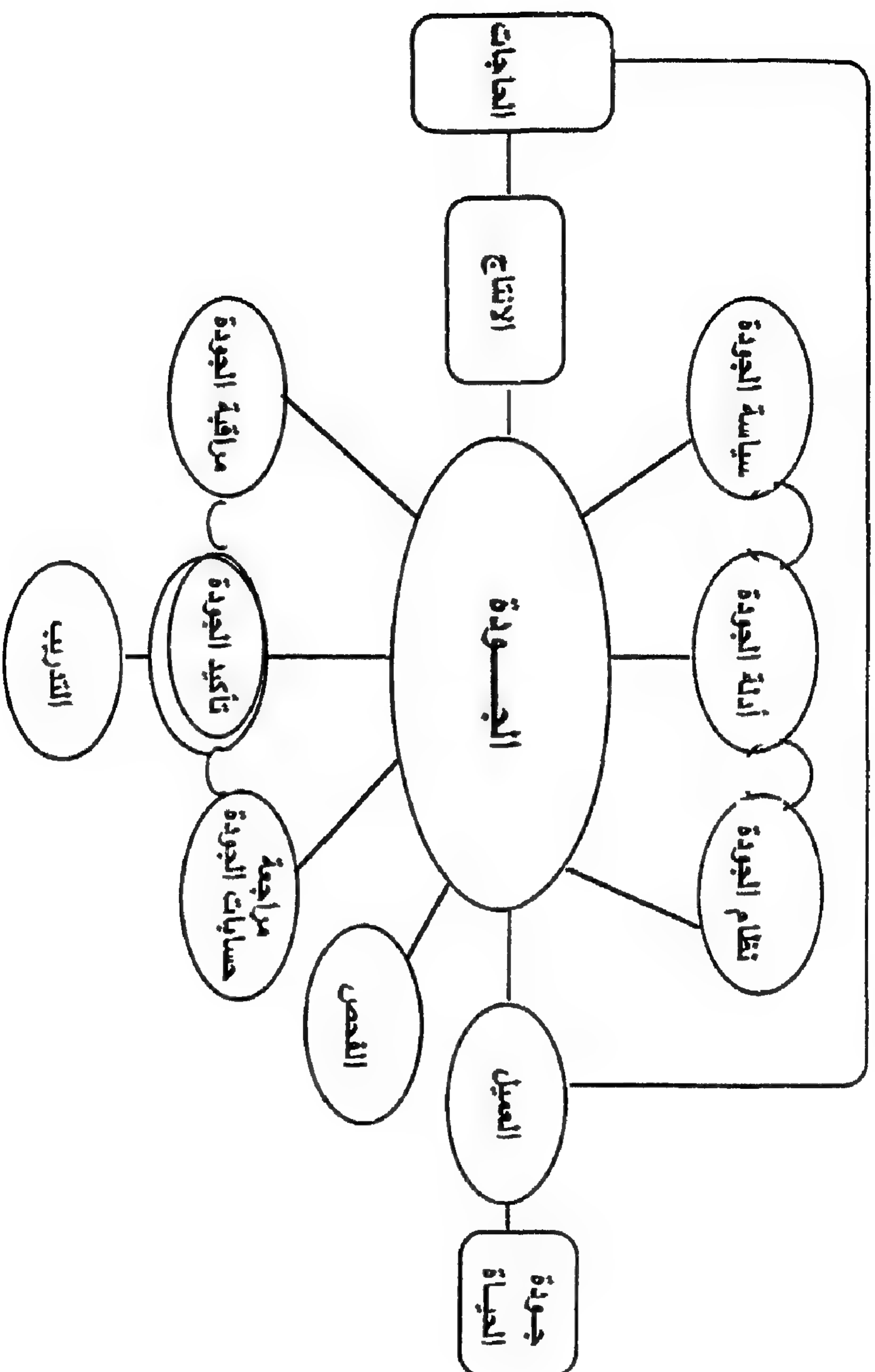
استخدامها وطبقا لبرنامج محدد .

- ويتم تصميم البرنامج الشامل للمعايرة مع التشغيل بحيث يضمن متابعة الادوات المستخدمة في معمل الاختبار وذلك بالنسبة لانفاط القياس القومية والدولية .

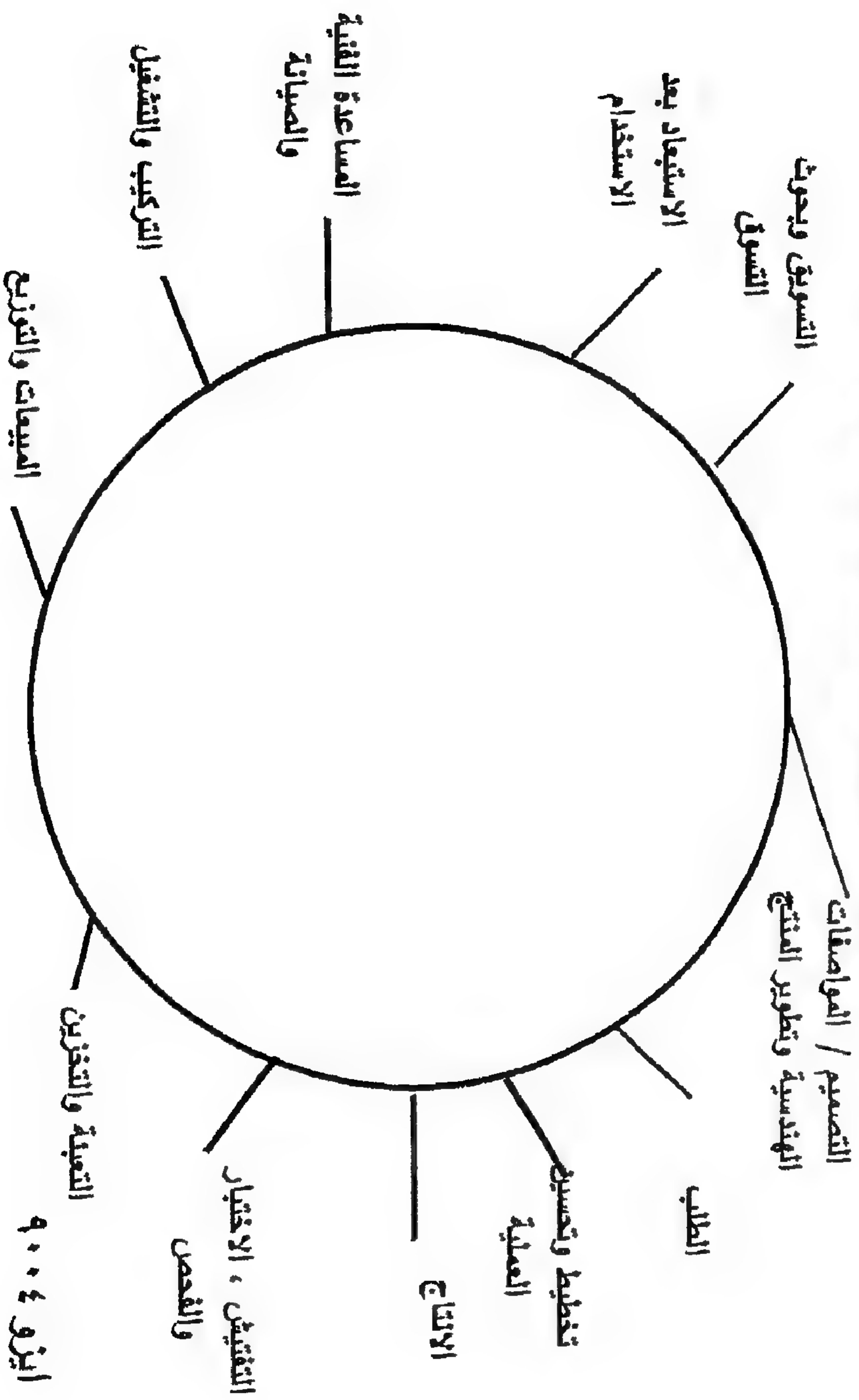
وتشمل تأكيد الجودة على كل الأنشطة المخططة بطريقة والمنفذة والموضحة لتوفير ثقة مناسبة لكل احتياجات الجودة المتعلقة بها . ( على أساس تحقيق اعمال القياس والمعايرة )

ولذلك فإن تأكيد الجودة يشمل على كل الأنشطة في مجال ادارة الجودة ، وتخطيط الجودة والفحص

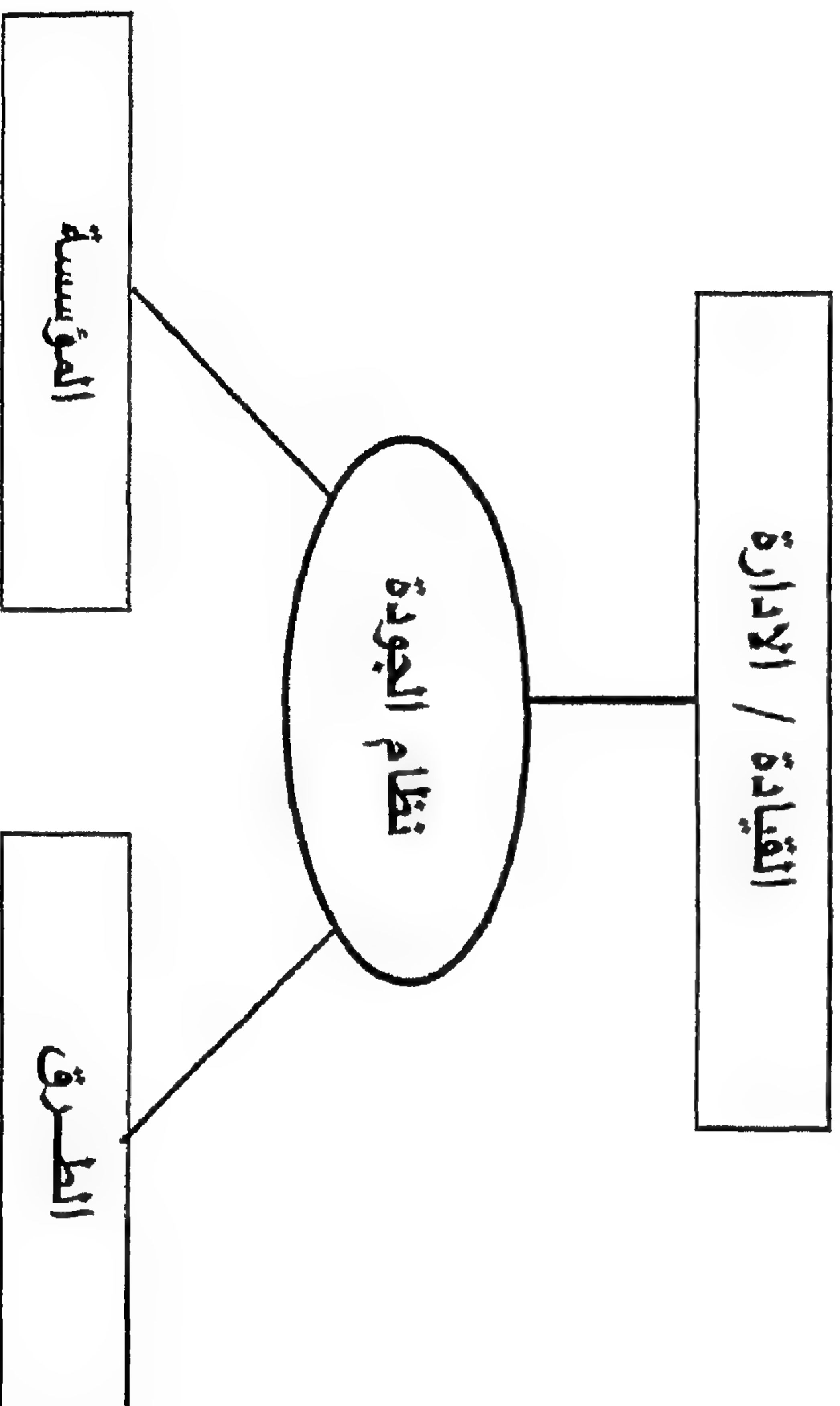
ونظام الجودة هو هيكل تنظيمي لتطبيق تأكيد الجودة شامل المعدات المطلوبة .



## المسار الحلقى للجودة



## العناصر الأساسية لأنظمة الجودة



## إيزو ٩٠٠٠

- ٩٠٠٠٠ ايزو أنماط لإدارة الجودة وتأكيد الجودة إرشادات للاختيار والاستخدام
- جزء ٢ إرشادات شاملة لتطبيق ايزو ٩٠٠٢، ٩٠٠٣، ٩٠٠١
- جزء ٢ إرشادات لتطبيق ايزو ٩٠٠١ للتطوير والتوريد وصيانة "السوفت وير"
- جزء ٤ التطبيق على الثقة بالادارة

- ٩٠٠٠٤ ايزو نموذج لتأكيد الجودة في التصميم / التحسين والتركيب والغنمة
- ٩٠٠٠٢ ايزو نموذج لتأكيد الجودة في الانتاج والتركيب
- ٩٠٠٠٣ ايزو نموذج لتأكيد الجودة في الفحص النهائي والاختبار

- ٩٠٠٠٤ ايزو عناصر ادارة الجودة ونظام الجودة
- جزء ٢ إرشادات للخدمات
- جزء ٢ إرشادات لمواد الخدمات
- جزء ٤ إرشادات لتحسين ادارة الجودة
- جزء ٥ إرشادات لخطط الجودة



## نظام الجودة

تأكيد الجودة		
تخطيط الجودة	اختبار الجودة	مراقبة الجودة

مراجعة حسابات الجودة

## عناصر نظام الجودة في أيزو ٩٠٠١

- |  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> من اقية عدم   | <input type="checkbox"/> الاختيار          | <input type="checkbox"/> المتابعة / التجديد | <input type="checkbox"/> مراقبة المستند     | <input type="checkbox"/> نظام الجودة                   |
| <input type="checkbox"/> المطابقة      | <input type="checkbox"/> معدات الاختيار    | <input type="checkbox"/> التخزين / المناولة | <input type="checkbox"/> سجلات الجودة       | <input type="checkbox"/> مراجعة حسابات الجودة الداخلية |
| <input type="checkbox"/> حالة الاختيار | <input type="checkbox"/> التسليم / التعبئة | <input type="checkbox"/> الاساليب الاحصائية | <input type="checkbox"/> الاجراءات العلاجية |  |

### العناصر المتعلقة بالقسم أو الادارة

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> من اقية العملية | <input type="checkbox"/> المشتريات                        | <input type="checkbox"/> مراجعة العقد   |
| <input type="checkbox"/> الخدمة          | <input type="checkbox"/> المشتري للمنتجات التي تم توريدها | <input type="checkbox"/> مراقبة التصميم |

## عناصر نظام الجودة في أيزو ٩٠٠١

مراقبة العملية	٩	التدريس
<input type="checkbox"/> مراقبة عدم المطابقة <input type="checkbox"/> مراجعة عدم المطابقة <input type="checkbox"/> نظام الجودة <input type="checkbox"/> مراجعة حسابات الجودة الداخلية <input type="checkbox"/> سجلات الجودة <input type="checkbox"/> الاساليب الاحصائية <input type="checkbox"/> الاجراءات العلاجية <input type="checkbox"/> مراقبة المشتريات <input type="checkbox"/> مراقبة التصميم <input type="checkbox"/> مراجعة العقد	<input type="checkbox"/> المتابعة / التجديد <input type="checkbox"/> المناولة <input type="checkbox"/> التخزين / المتابعة <input type="checkbox"/> التعبئة / التسليم <input type="checkbox"/> حالة الاختبار	<input type="checkbox"/> الاختبار <input type="checkbox"/> معدات الاختبار <input type="checkbox"/> حالة الاختبار
<input type="checkbox"/> الخدمة	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

الاهداف لضمان أن عمليات الانتاج والتركيب والتي تؤثر مباشرة على الجودة قد تم تنفيذها في ظل ظروف محكمة.

الاعداد لمستندات تعليمات العمل

استخدام معدات مناسبة في ظل ظروف عمل مناسبة

التحقق

تطبيق الانصاف والكود وخطط الجودة

تحريك ومراقبة العملية المناسبة وخواط المنتج

الموافقة على العمليات المناسبة والمعدات

التأهيل لعمليات خاصة

عناصر نظام الجودة في أيزو ٩٠٠١

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥



FILE

<input type="checkbox"/>	من اقية عدم	<input checked="" type="checkbox"/>	الاختبار	<input type="checkbox"/>	المتابعة / التجديد	<input type="checkbox"/>	من اقية المستند	<input type="checkbox"/>	نظام الجودة
<input type="checkbox"/>	المطابقة	<input type="checkbox"/>	معدات الاختبار	<input type="checkbox"/>	التخزين / المفاولة	<input type="checkbox"/>	سجلات الجودة	<input type="checkbox"/>	مراجعة حسابات الجودة الداخلية
<input type="checkbox"/>	حالة الاختبار	<input type="checkbox"/>	التسليم / التعبئة	<input type="checkbox"/>	الامساكيب الاحصائية	<input type="checkbox"/>	الاجراءات العلاجية		

---

<input type="checkbox"/>	الخدمة	<input type="checkbox"/>	مراجعة العملية	<input type="checkbox"/>	مشتري المنتجات التي تم توريدها	<input type="checkbox"/>	المشتريات	<input type="checkbox"/>	من اقية التصميم
--------------------------	--------	--------------------------	----------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

المقد

☐ الخدمة ☐ مراجعة العملية ☐ مشغري المنتجات التي تم توزيعها ☐ المشتريات ☐ مراقبة التصميم ☐ مراجعة المقاد

الهدف • ضمان تحقيق متطلبات معينة

التحقق: استلام الفحص والاختبار

استخدام عملية التحريك وطرق المراقبة

التأكد من عدم استخدام أو تشغيل المواد

تحديد المنتجات الغير مطابقة  
الدخلة قبل الاختبار

استكمال كل الأنشطة المحددة قبل شحن المنتج

تسجيل المطابقة مع المواصفات

مراعاة عدم تطبيق المراقبة عند المبيع مع توفر سجلات الفحص والاختبار

أي دليل لمطابقة الجودة

فحص أثناء العملية وعند الانتهاء والاختبار في الخاضعية.

## عناصر نظام الجودة في أيزو ٩٠٠١

التدريس	١١	الفحص والقياس ومعدات الاختبار
<input type="checkbox"/> مراقبة عدم المطابقة <input type="checkbox"/> معدات الاختبار <input type="checkbox"/> حالة الاختبار <input type="checkbox"/> تسليم / التعبئة <input type="checkbox"/> الاساليب الاحصائية <input type="checkbox"/> الاجراءات العلاجية	<input type="checkbox"/> مراقبة عدم المطابقة / التخزين / المتابعة <input type="checkbox"/> سجلات الجودة <input type="checkbox"/> مراقبة حسابات الجودة الداخلية <input type="checkbox"/> مراقبة المستند <input type="checkbox"/> نظام الجودة	<input type="checkbox"/> الخدمة <input type="checkbox"/> مراجعة العملية <input type="checkbox"/> مشتري المنتجات التي تم توريدها <input type="checkbox"/> المشتريات <input type="checkbox"/> مراقبة التصميم <input type="checkbox"/> مراجعة المقدم

الهدف : لضمان الملائمة لاستخدام الفحص والقياس ومعدات الاختبار .

التحقق : تحديد القياسات التي يلزم اجرائها والدقة المطلوبة مع اختيار المعدات المناسبة .

معايرة وضبط هذه المعدات .

الحفاظة على سجلات المعايرة لهذه المعدات .

التأكد من أن الظروف المحيطة مناسبة للمعايرة والفحص والقياس والاختبارات .

التأكد من الحفاظ على دقة وملائمة هذه المعدات للإستخدام أثناء المتابعة والتخزين لها .

## عناصر نظام الجودة في أيزو ٩٠٠١

التدريس	١٢	حالة الفحص والاختبار
<input type="checkbox"/> مراقبة عدم المطابقة <input type="checkbox"/> الاختبار <input type="checkbox"/> مراقبة عدم المطابقة <input type="checkbox"/> معدات الاختبار <input type="checkbox"/> حالة الاختبار	<input type="checkbox"/> مراقبة المستند <input type="checkbox"/> سجلات الجودة <input type="checkbox"/> الاساليب الاحصائية <input type="checkbox"/> التعبئة / التسليم <input type="checkbox"/> المشتري المنتجات التي تم توريدها <input type="checkbox"/> مراقبة التصميم <input type="checkbox"/> مراقبة العملية	<input type="checkbox"/> نظام الجودة <input type="checkbox"/> مراجعة حسابات الجودة الداخلية <input type="checkbox"/> الاجراءات العلاجية

الهدف : منع استخدام المنتج قبل فحصه أو اختباره

التأكد من امكانية تحديد اختبار المواد أو فحصها قبل استخدامها

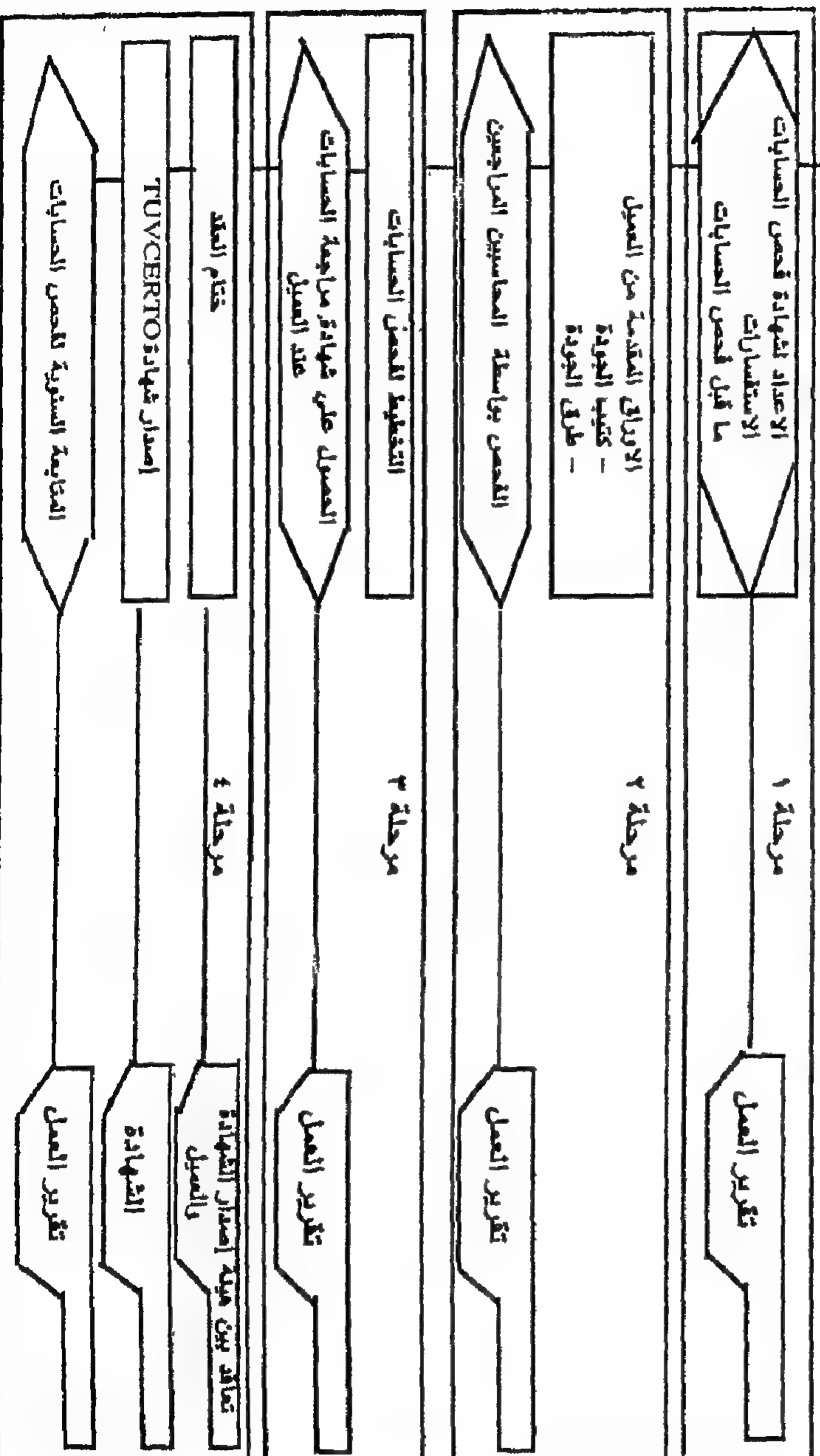
امكانية عمل علامة أو طرف مميز للمنتج نفسه أو الصندوق الخاص به

ومن الممكن أيضا توضيح الحالة على المسافر أو بمكان المنتج

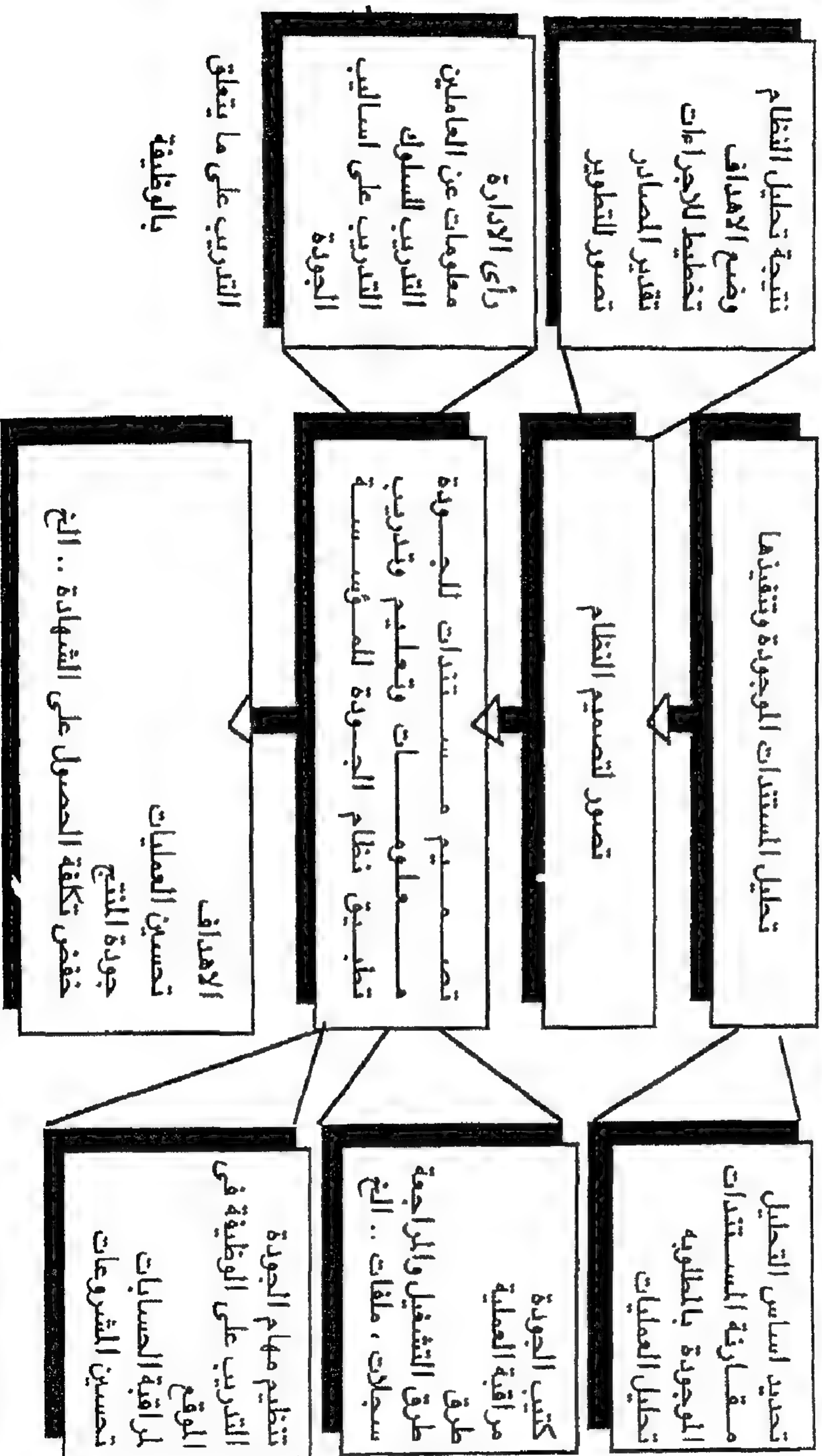


## الحصول على شهادة لانتظمة الجودة

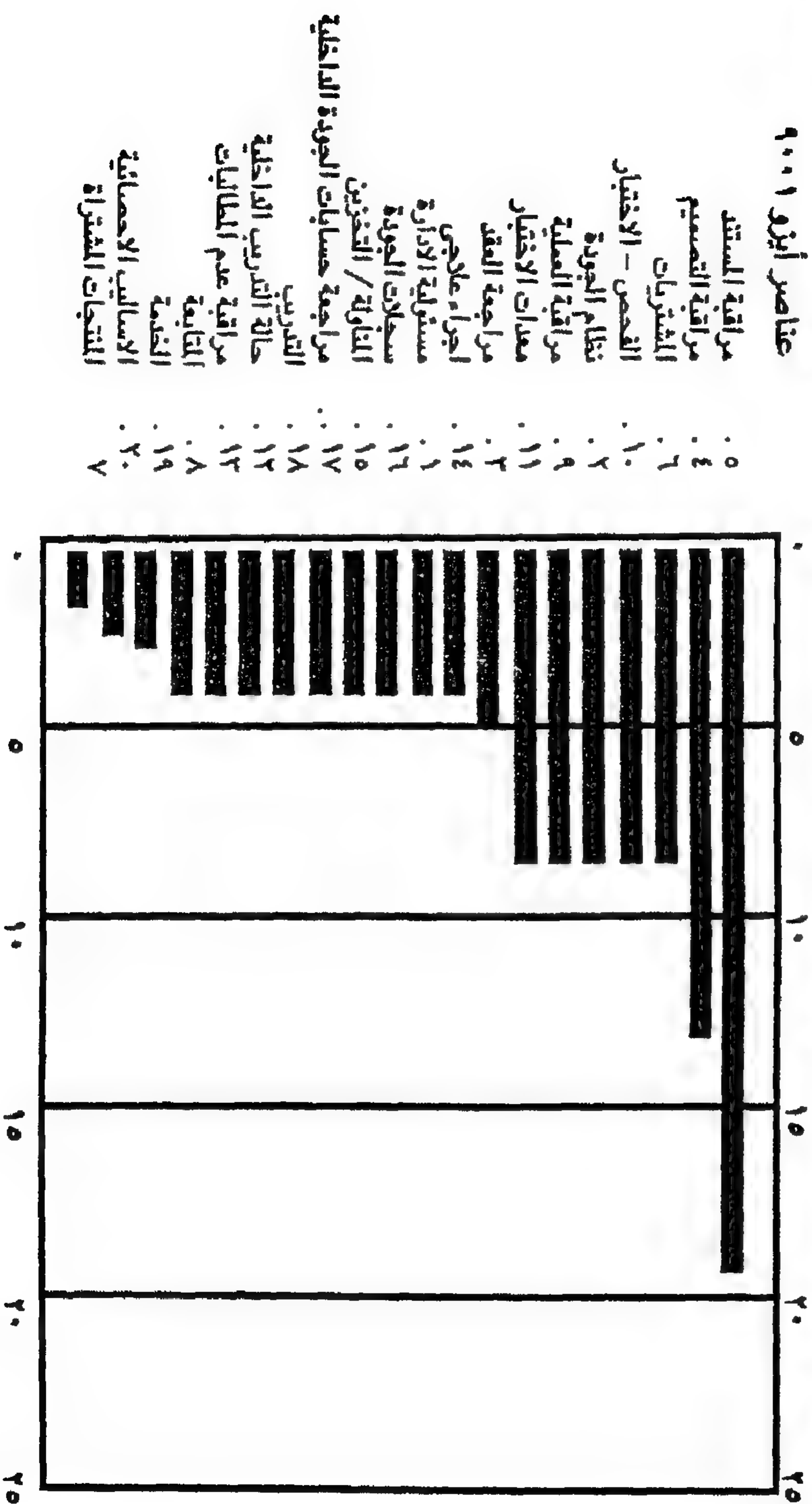
### اجتماع للمعلومات



## تحقيق أفضل نظام للجودة



# النسبة المئوية لنقص كفاءة الانظمة المسجلة ضد نظام أيزو ٩٠٠١



## تطوير إدارة الجودة

### إدارة الجودة

يتم تحديد وتخطيط الجودة مع  
الإشراف على نطاق واسع بالشركة  
التزام الإدارة ، مشاركة العاملين  
خطوة بخطوة في التحسينات

### تأكيد الجودة

تطوير الجودة خلال العملية الانتاجية  
نقل الفحص إلى العملية الانتاجية  
والمنع أو تنظيم العملية

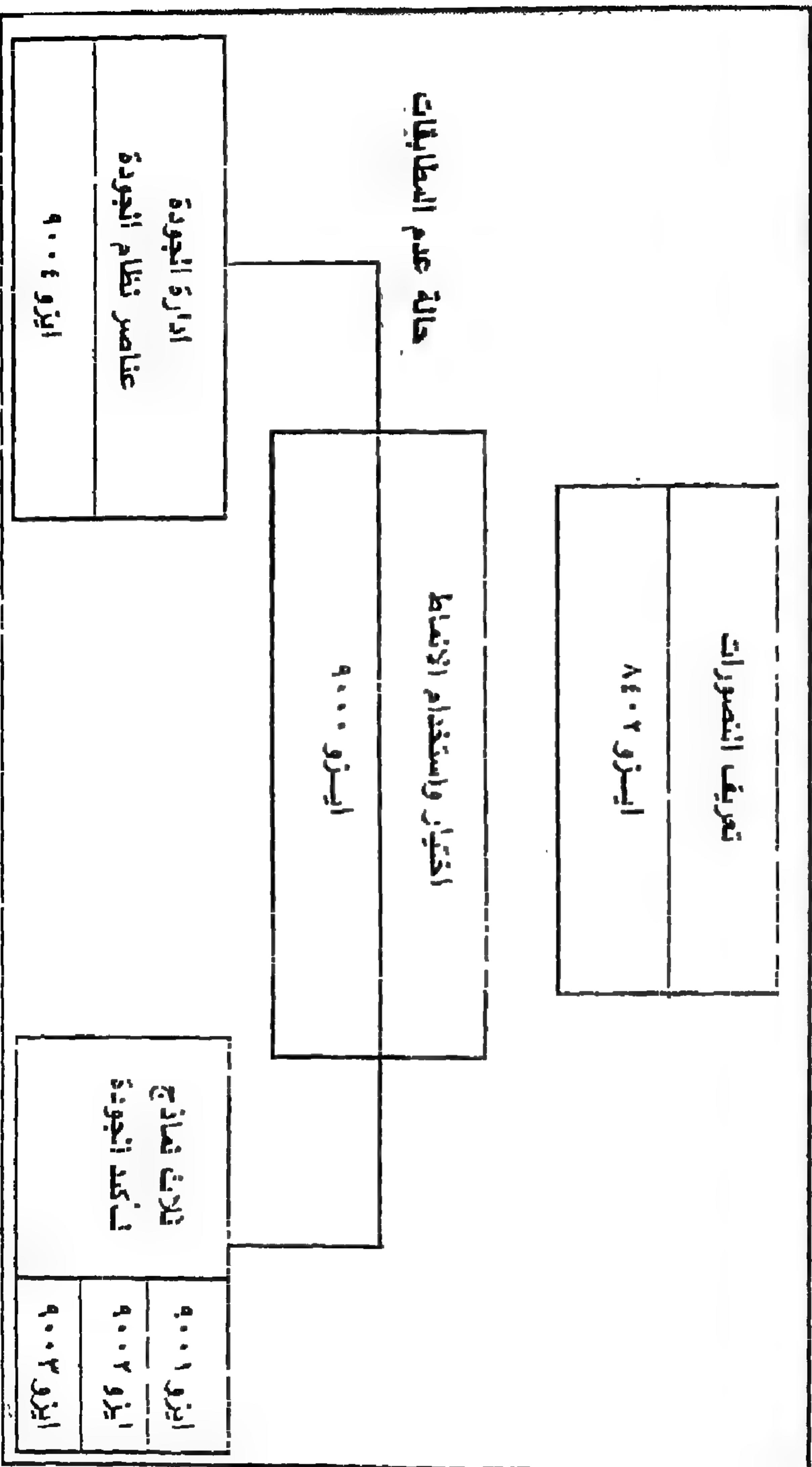
### مراقبة الجودة

الجودة عبارة عن فصل الاجزاء السليمة  
من المعيبة بون تغذية عسكية لعملية  
الانتاج

### فحص نهائي



# هيكل الأنماط الجديدة للجودة



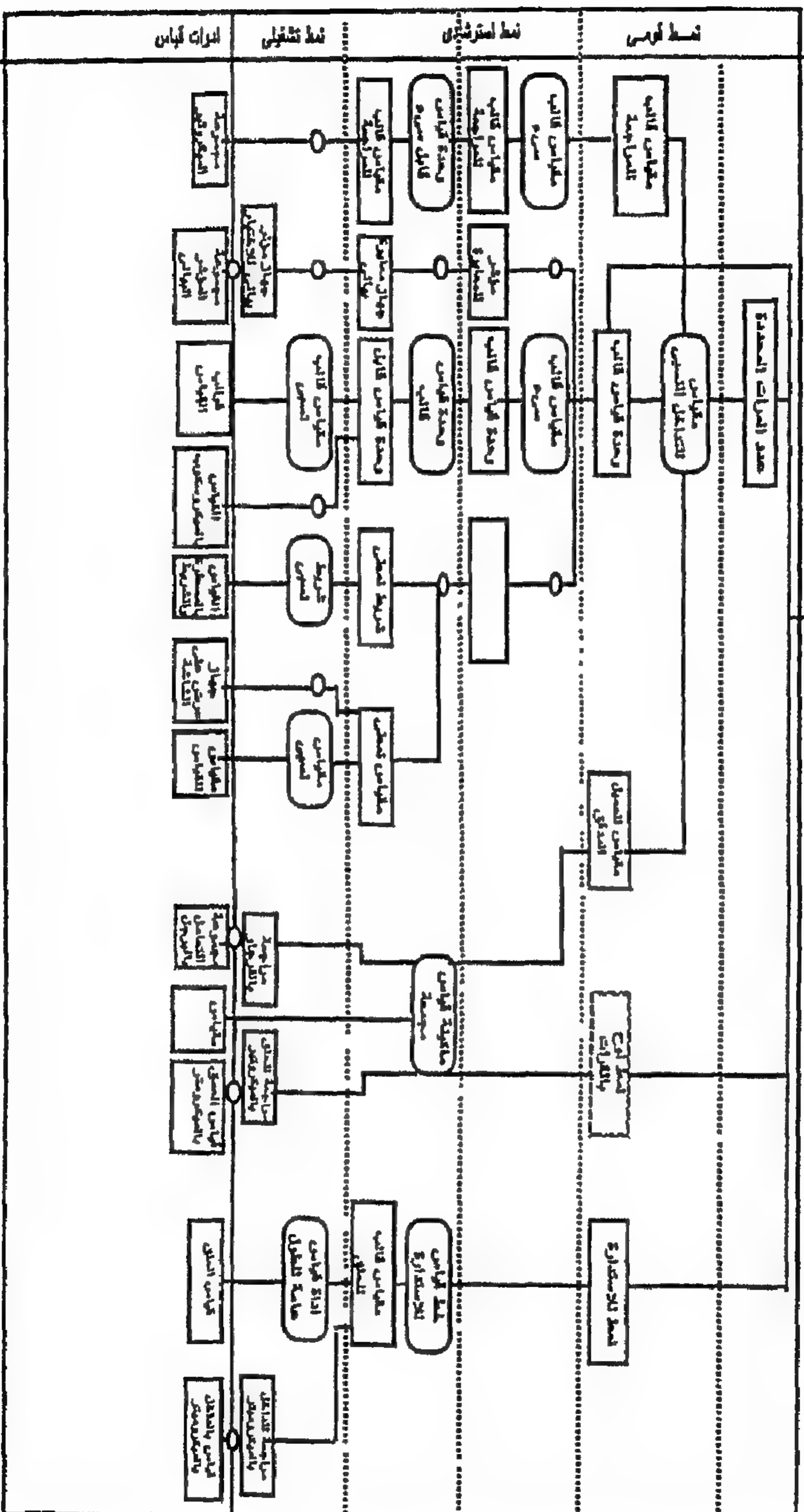






خريطة العالم الطول

Agios Spyridon  
Agios Spyridon

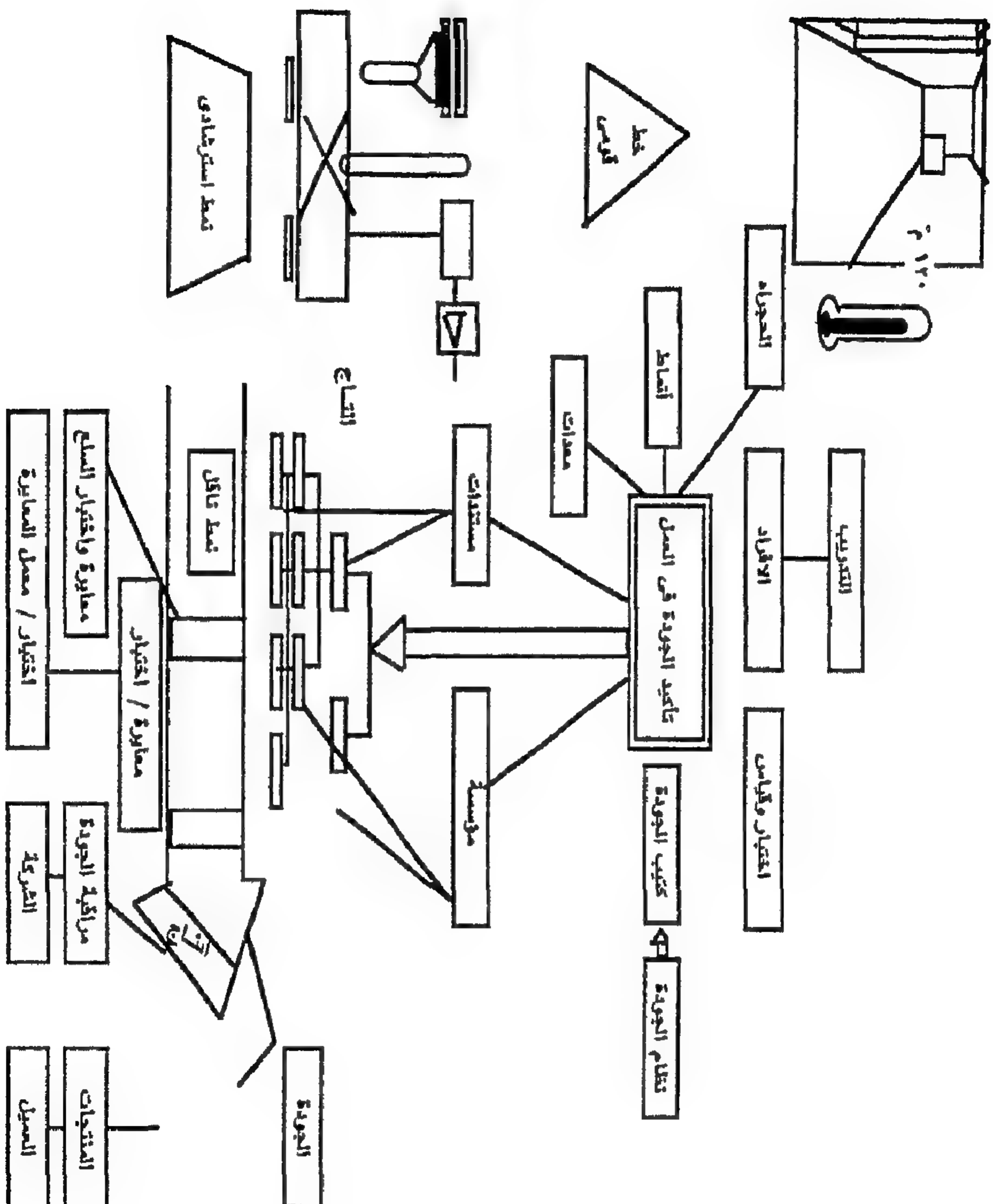


تجارب و مقارنات در مورد کیفیت زندگی در سالمندان

אנחנו לא יכולים להפסיק

2015

පළමුවෙන්ම මැදිහත් වන්නා වූයේ ඇමරිකානු ජනපති ජොන් ඩැනියෙල්ස් විසිනි.



ثالثاً

خطة الجودة  
وأمثلة للجداول المتعلقة بها




رابعاً

دليل بهيئات تسجيل نظم الجودة  
في بلاد العالم





رقم الجزء	رسم بعد	اسم العملية	تعليمات التشغيل	خواص الجودة مراقبتها (ظروف العملية المراد فحصها)	طريقة مراقبة العملية				التفتيش ومدة التجربة وبند	التفتيش وطريق الاختبار	ملاحظات
					تعليمات لمراقبة العملية	كشف لمراقبة العملية	الشخص المستول لمراقبة العملية	أخذ العينات وطريقة القياس			
جزء أ		تبادل التسمجين	WI-XXX	درجة حرارة		كشف مراجعة	فرد أ	مربعين / يوم	مرة / يوم	كل	
		تشكيل	WI-XXX	طول		كشف مراقبة	فرد أ	عينات 0 لربط باليكون متر			
		اختبار	WI-XXX	درجة حرارة	PCI-XX	كشف مراجعة	فرد أ	فرد أ			
		المنتج		ضغط		كشف مراجعة	فرد أ	فرد أ			
				الجزء الصغير المعرب		كشف مراقبة	فرد ب	كل المنتجات			

تصنيع

تخزين

تفتيش واختبار

جدول ١ - خطة الجودة

شركة ABC				شكل نمرة
مذكورة عن التغيير الهندسي				
توزيع		مكون	تعليمات التطبيق	
قسم	أولي	رقم الرسم		
		رقم المواصفات		
		رقم تعليمات العملية		
		رقم الطريقة		
		السبب		
		وصف التغيير		
		تمت بمعرفة		التاريخ

جدول ٢ - التغيير الهندسي

شركة ABC										شكل رقم
تفتيش العينات للمادة الواردة										
المورد طلبية رقم مواد / مكون رقم المواصفات رقم اللوط				عينات التفتيش		التدوين بكشف	تاريخ	خواص	كود	
						المواعيد				
						استلام				
كود الخواص	حجم العبئة	عدد المقبول	عدد العيوب	الحروف للإختصار	الأسباب الرئيسية للرفض				الحروف للإختصار	
معتدله من										
التاريخ										

جدول ٣ - تفتيش العينات للمواد الواردة

شركة ABC										شكل رقم
تفتيش المواد الواردة										
( ١٠٠ ٪ تفتيش لكل الوارد )										
تفصيلات البائع		مكون				تعليمات التفتيش		تاريخ		
اسم عنوان تليفون تلكس فاكس		رقم الرسم رقم المطالية رقم اللوط حجم اللوط						مدون بجدول المواعيد استلام		
كمية										
تم استعمالها	تم تفتيشها	مطابقة	غير مطابقة	عدم المطابقة بسبب						
				A	B	C	D	E	F	G
مفتاح لكون عدم المطابقة										تم تفتيشها بواسطة
A		C		E		G				
B		D		F						تم اعتمادها بواسطة
ملحوظة . مطلوب توضيح نوع العيب / عدم المطابقة لكل حرف كودى										تاريخ

جدول ٤ - تفتيش المواد الواردة







شركة ABC														شكل رقم	
رسم مراقبة العملية															
منتج طلبية رقم عملية التصنيع ماكينة رقم		خواص وحدة القياس القيمة الاسمية المسوحات				حجم العينة عدد المرات تاريخ / مدة				عامل مفتش ملاحظ					
رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
تاريخ															
زمن															
عدد العيوب															
ملاحظات															
رسم	الحد الاعلى للمراقبة														
المراقبة	الحد الأدنى للمراقبة														

جدول ٧ - رسم مراقبة لعملية





شركة ABC					شكل رقم
التقرير النهائي للتفتيش على المنتج النهائي					
الوصف			عدد المعدات المسحاة		
رقم الجزء					
رقم مسلسل	خواص الجودة	القيمة المنصوص عليها	ملاحظات	مطابقة / غير مطابقة	ملاحظات
<div>تم التفتيش بواسطة</div> <div>تمت الموافقة بواسطة</div> <div>تاريخ</div> <div>تاريخ</div>					

جدول ١٠ - التقرير النهائي للتفتيش على المنتج النهائي

شركة ABC				شكل رقم
شهادة المعايرة				
الوصف رقم التسجيل المكان الذي			درجة الحرارة النمطية نسبة الرطوبة الخطأ المسموح	
	القيمة التي تم قياسها		الاختلاف	ملاحظات
القيمة الأساسية				
		تم التفتيش بواسطة	التاريخ	

جدول ١١ - شهادة المعايرة

شركة ABC				شكل رقم
إرشادات عن إصلاح أو رفض المعدات للاختبار				
من الحجرة الأساسية		إلى		
وجد خطأ بالآلات التالية بعد المعايرة حسب الملاحظات التالية مطلوب تقديم تقرير للحجرة الأساسية للتسوية				
رقم المسلسل	وصف للآلات	رقم التسجيل	ملاحظات	
تمت بمعرفة				تاريخ

جدول ١٢ - إرشادات عن إصلاح أو رفض لمعدات للاختبار



شركة ABC				شكل رقم
ملاحظة إيجابية لطلب معدة الاختبار				
من الحجرة الأساسية		إلى		
الأنوات التالية لم يتم إرسالها للمعايرة حسب الجدول / الكشف بالكمبيوتر ومطلوب إرسالها إلى للمعايرة فوراً.				
مسلسل رقم	وصف للأنوات	رقم التسجيل	ملاحظات	
الموظف المسئول عن (المعايرة) الجودة				تاريخ

جدول ١٣ - ملاحظة ايجابية لطلب معدة الاختبار

## شهادات ايزو ٩٠٠٠ - اكتوبر ١٩٩٣

١-----	كوستاريكا	١٠-----	هونج كونج	١-----	بولندا	أوروبا
٢٤-----	المسكيك	٨-----	اندرونيسيا	٨٥-----	البرتغال	النمسا
٢-----	بورتيكو	٤٢٤-----	اليابان	٥-----	روسيا	بلجيكا
١,٦٣٤-----	امريكا	٢٢٤-----	ماليزيا	٥-----	سلوفاكيا	١-----
١-----	فزيولا	٤٨٩-----	نيوزيلنده	١٦-----	سلوفانيا	١٨-----
٢,٢٧٠-----	الاجمالى	٤-----	الفلينس	٢٢٠-----	اسبانيا	٦٠٨-----
٧٣-----	آخرون	٥٢٣-----	سنغافوره	٢٦٥-----	السويد	٢٢٤-----
١٤-----	الهند	٨٧-----	كوريا الجنوبية	٥٦٩-----	تركيا	١,٥٨٦-----
١٠-----	اسرائيل	٩٦-----	تاوان	٢٨,٠٩٦-----	انجلترا	٤٦-----
٢٦-----	السعودية	٩-----	تايلاند	١-----	يوكارين	٢٣-----
١-----	جنوب امريكا	٤,٧٦٧-----	الاجمالى	١-----	يوغوسلافيا	٣-----
١-----	يسريلانكا	٩-----	امريكا	٣٧,٧٧٩-----	اجمالى وروسيا	٨٦٤-----
٩-----	تونس	٩-----	الارجنتين	منطقة الباسفيكي	١٠-----	لوكسمبرج
١-----	مصر	١١٢-----	البرازيل	٢,٦٩٥-----	استراليا	١-----
١-----	زامبيا	٤٨٠-----	كندا	٢-----	بروتارى	١,٥٠٢-----
١٢٥-----	اجمالى	٦-----	كولومبيا	٢٥-----	الصين	١٧٢-----

المصدر : شركة موبيل الاوروية

اجمالى عدد شهادات ايزو ٩٠٠٠ فى العالم فى اكتوبر سنة ١٩٩٣

اجمالى شهادات ايزو ٩٠٠٠ فى العالم فى يناير ١٩٩٣

٢٩٨

تقرير رقم	.....
مواد / رقم الجزء	.....
( حيث تم استخدام الجزء المتأثر بذلك في المعدات الأساسية ) تستخدم في	
مميز الجزء / رقم اللوط	.....
الكمية المتأثرة	.....
تفصيلات علي عدم المطابقة	.....
المرحلة التي تم اكتشاف عدم المطابقة	.....
المرحلة التي تم اكتشاف عدم المطابقة غيرها	.....
التاريخ	.....
التوقيع	.....
اسم المفتش	.....
مشاهدات العملية الهندسية قسم التصميم	
.....	
توصيات لجنة المراقبة	
.....	
القرار الذي تم اتخاذه بواسطة السلطة المحدده للتعرف علي عدم المطابقة	
.....	
توقيع السلطة المحدده	
.....	
تفصيلات عن إعادة التشغيل / التصميم والنتيجة النهائية للجمهور ( إذا كان	
ممكنا )	
.....	
توصية لأجزاء العلاج لمنع إعادة حدوث عدم المطابقة	
.....	

## جدول ١٤ - تقرير عن عدم المطابقة

## **Australia**

Standards Australia Quality  
Assurance Services Pty Ltd  
80 Arthur Street  
P.O. Box 458  
NORTH SYDNEY NSW 2060  
TP + 61 2 963 41 11  
TF + 61 2 959 38 96

**Det Norske Veritas**  
165, Walker Street  
NORTH SYDNEY NSW 2060  
TP + 61 2 922 19 66  
TF + 61 2 929 87 92

Notional Association of Testing  
Authorities, Australia (NATA)  
688 Pacific Highway  
CHATSWOOD NSW 2067  
TP + 61 2 411 40 00  
TF + 61 2 413 30 03

**Bureau Veritas**  
Australian Head Office  
P.O. Box 140  
ARTAMON NSW 2064  
TP + 81 2 419 49 77  
TF + 61 2 419 51 28

**Lloyds Register**  
6th floor, National mutual Centre  
44 Market Street  
SYDNEY NSW 2000  
TP + 61 2 262 14 24  
TF + 61 2 290 14 45

**SCI QUAL**  
161 Lutwyche Road  
WINDSOR QLD 4030  
TP + 61 7 857 13 00  
TF + 61 7 357 84 78

## **Accreditation body**

JAS-ANZ  
P.O. BOX 164  
CIVIC SQUARE ACT 2608  
TP + 61 6 276 19 99  
TF + 61 6 276 21 17

## **Austria**

ÖQS  
Österreichische Vereinigung zur  
Zertifizierung  
von Qualitätssicherungssystemen  
Postfach 431  
A-1045 WIEN  
TP + 43 1 50105 34 84  
TF + 43 1 50510 20

## **Belgium**

**AIB-VINCOTTE a.s.b.I.**  
Axenue du Roi, 157  
B-1060 BRUXELLES  
TP + 32 2 536 82 11  
TF + 32 2 537 46 19  
TX 22550  
Contact : P. Caussin

**Belgian Quality Association**  
Rue Montoyer, 24  
B-1040 BRUXELLES  
TP + 32 2 230 93 30  
TF + 32 2 230 68 15  
Contact: A. cochaux

**Bureau Seco s.a. .**  
Rue d'Arlon 53, Bte 2  
B-1040 BRUXELLES  
TP + 32 2 238 22 11  
TF + 32 2 238 22 61  
TX 517.23  
Contact: J.R. Richelle or A. De Ro



**Bureau Veritas**

Mechelsesteenweg, 128-136  
B-2018 ANTWERPEN  
TP + 32 3 247 95 50  
TF + 32 3 247 94 99  
Contact: Y. VanGeel

**Eurosym**

Pres. Kennedypark, 23 D  
B-8500 KORTRIJK  
TP + 32 56 76 67 07  
TF + 32 56 76 73 69  
Contact: C. Van Den Bussche

**SGS European Quality Certification  
Institute EESV**

SGS House  
Noorderlaan, 87  
B-2030 ANTWERPEN  
TP + 32 3 542 46 00  
TF + 32 3 542 46 10  
TX 72559  
Contact: D. Hellemans  
or W. Cuylaerts

**Det Norsk Veritas**

Haastrechstraat, 7  
P.O. Box 9599  
3007 AN ROTTERDAM  
The Netherlands  
TP + 31 10 479 86 00  
TF + 31 10 479 71 41  
TX 22 499 (nover nl)  
Contact: G.B. Castberg

**Accreditation body**

Comité National pour l'Accréditation  
des Organismes de Certification  
(NAC-QS)  
Avenue de la Brabançonne, 29  
1040 BRUXELLES  
TP + 32 2 734 92 05

TF + 32 2 733 42 64  
TX 23 877 BENOR

NOTE-Belgian entries include only  
Certification bodies accredited by  
NAC-QS.

**Canada**

Quality Management Institute  
800 Mississauga Executive Centre  
Two Robert Speck Parkway  
MISSISSAUGA, Ontario L4Z 1H8  
TP + 1 416 272 39 20  
TF + 1 416 272 39 42

Canadian General Standards Board  
9C1, Phase III  
Place du Portage  
11, rue Laurier  
Hull, Québec K1A 1G6  
TP + 1 819 956 04 00  
TF + 1 819 956 47 16

Canadian Gas Association  
55 Scarsdale Road  
DON MILLS, Ontario M3B 2R3  
TP + 1 416 447 64 65  
TF + 1 416 447 70 67

Underwriters' Laboratories of Canada  
7 Crouse Road  
SCARBOROUGH, Ontario M1R 3A9  
TP + 1 416 757 36 11  
TF + 1 416 757 95 40

Warnock Hersey Professional  
Services Limited  
3210 American Drive  
MISSISSAUGA, Ontario L4V 1B3  
TP + 1 416 678 78 20  
TF + 1 416 405 00 52

Bureau de normalisation du Québec  
220 - 70, rue Dalhousie  
QUEBEC, Québec G1K 5B2  
TP + 1 418 643 58 13  
TF + 1 418 646 33 15

Accreditation body  
Standards Council of Canada  
45 O'Connor Street, Suite 1200  
OTTAWA, Ontario K1P 6N7  
TP + 1 613 238 32 22  
TF + 1 613 995 45 64  
TX 053 44 03 stan can ott

NOTE - At the time of publication  
no third-party body had been accredited by SCC.

## China

Department of Quality Supervision  
China State Bureau of Technical  
Supervision  
P.O. Box 8010  
BEIJING 100088  
TP + 86 1 203 2332  
TF + 86 1 203 10 10  
TX 22 29 28 csbts cn

## Colombia

Instituto Colombiano de Normas  
Técnicas  
Carrera 37 No. 52-95  
Edificio ICONTEC  
P.O. Box 142367  
Santafé de Bogotá  
TP + 57 1 222 05 71  
TF + 57 1 222 14 35  
TX + 4 25 00 icon t co  
TG icon tec

## Czechoslovakia

Federal Office for Standards and  
Measurements  
Department of Testing  
Betlémské náměstí 6  
PRAHA 1  
TP + 42 2 231 78 84  
TF + 42 2 231 78 84

## Denmark

The Danish Standards Association  
(DS)  
Bålnegaardsvej 73  
DK-2900 HELLERUP  
TP + 45 39 77 01 01  
TF + 45 39 77 02 02  
TX 11 92 03 ds stand

Elektronik Centralen  
Venlighedsvej 4  
DK-2970 HOERSHOLM  
TP + 45 42 86 77 22  
TF + 45 42 86 58 98

Bureau Veritas  
Hovedvej 10  
DK-2100 COPENHAGEN, OE  
TP + 45 31 42 02 34  
TF + 45 31 26 72 34

Germanischer Lloyd  
Adelgade 58  
DK-1304 COPENHAGEN K  
TP + 45 33 15 73 03  
TF + 45 33 11 11 39

Lloyds' Register  
Kronprinsessegade 26  
DK-1306 COPENHAGEN K  
TP + 45 33 15 40 15  
TF + 45 33 93 45 15



Det Norske Veritas  
Nyhavn 16  
DK-1051 COPENHAGEN K  
TP + 45 33 91 18 00  
TF + 45 33 91 18 01

## Egypt

Egyptian organization for  
Standardization and Quality Control  
2 Latin America Street  
Garden City  
CAIRO  
TP + 20 2 354 97 20  
TF + 20 2 355 78 41  
TX 9 32 96 eos un  
TG tawhid

## Finland

Finnish Standards Association (SFS)  
P.O. Box 116  
SF-00241 HELSINKI  
TP + 358 0 149 93 31  
TF + 358 0 149 933 23

Det norske Veritas Classification A/S  
Katajanokan pohjoisranta 9-13  
SF-00160 HELSINKI  
TP + 358 0 17 45 22  
TF + 358 0 65 10 80  
Bureau Veritas  
Quality International  
c/o Bureau Veritas  
Eröttajankatu 11  
SF-00130 HELSINKI  
TP + 358 0 64 50 22  
TF + 358 0 60 30 13

## France

Association Française pour  
l' Assurance de la Qualité (AFAQ)

Tour Septentrion, Cedex 9  
20, avenue André Prothin  
F-92081 PARIS LA DEFENSE  
TP + 33 1 47 73 49 49  
TF + 33 1 47 73 49 99

## Germany

DQS - Deutsche Gesellschaft zur  
Zertifizierung  
Von Qualitätssicherungssystemen  
GmbH  
August-Schanz-Strasse 21 A  
D-6000 FRANKFURT/M. 50  
TP + 49 69 54 80 01 - 0  
TF + 49 69 54 80 01 - 33

Germanischer Lloyd AG  
QS-Zertifizierungsstelle  
Vorsetzen 32  
Postfach 11 16 06  
D-2000 HAMBURG 11  
TP + 49 40 34 14 90  
TF + 49 40 36 14 92 00  
TX 21 28 28 glhh d

TÜV-Zertifizierungsgemeinschaft  
e.V. (TÜV CERT)  
Reuterstrasse 161  
D-5300 BONN 1  
TP + 49 2 28 2 60 98 40  
TF + 49 2 28 2 60 98 44

## Hungary

Magyar Szabványügyi Hivatal  
1450 BUDAPEST 9 Pf. 24.  
TP + 36 1 118 30 11  
TF + 36 1 118 51 25  
TX 22 57 23 norm h

## **India**

Bureau of Indian Standards  
Manak Bhavan  
9 Bahadur Shah Zatar Marg  
NEW DELHI 110002  
TP + 91 11 331 79 91  
TF + 91 11 331 40 62  
TX 316 58 70 bis in  
TG manaksanstha

## **Ireland**

National Standards Authority of  
Ireland (NSAI)  
Certification Department  
Glasnevin  
DUBLIN-9  
TP + 353 1 37 01 01  
TF + 353 1 36 98 21  
TX 3 25 01 iirs ei

## **Israel**

STandards Institution of Israel  
Quality and Certification Division  
42 Chaim Levanon Street  
TEL AVIV 69977  
TP + 972 3 54 54 114  
TF + 972 3 54 54 205  
Contact: Mrs. Z. Patir

## **Italy**

IGQ - Istituto Italiano di Garanzia  
della Qualità per i Prodotti  
Metallurgici Piazza Velasca 8  
I-20122 MILANO  
TP + 39 2 72 21 72 90  
TF + 39 2 72 02 22 06

RINA - Registro Italiano Navale  
Via Corsica 12

I- 16128 GENOVA

TP + 39 10 53 851

TF + 39 10 59 18 77

TX 27 00 22 rinav

DNV Certificazione Srl  
Centro Direzion. Colleoni  
Palazzo Pegaso  
Viale Colleoni 21

I- 20041 AGRATE BRIANZA MI

TP + 39 39 651 47 89

TF + 39 39 65 01 61

TX 31 00 60 norver

ICIM - Istituto di Certificazione  
Industriale per la Meccanica  
Via Giardino 4

I- 20123 MILANO MI

TP + 39 2 86 03 75

TF + 39 2 72 00 20 98

IMQ - Istituto Italiano del Marchio  
di Qualità

Sistema CSQ

Via Quintiliano 43

I- 20138 MILANO MI

TP + 39 2 50 731

TF + 39 2 50 73 271

TX 31 04 94 imqi

IIP - Istituto Italiano dei Plastici

Via M.A. Colonna 12

I-20149 MILANO MI

TP + 39 2 33 13 62 45

TF + 39 2 33 14 930

CERMET S c.a r.l

Via Aldo Moro 20-26

I-40068 S. LAZZARO DI  
SAVENA (BO)

TP + 39 51 625 75 70

TF + 39 51 625 76 50

CERTICHIM  
Via G. Giardino 4  
20123 MILANO  
TP + 39 2 864 65 271  
TF + 39 2 864 65 295

SINCERT  
Piazzsa Diaz 2  
20123 MILANO  
TP + 39 2 864 64374  
TF + 39 2 720 230 85

### Japan

JMI Institute  
1-9-15 Akasaka  
Minato-ku  
TOKYO 107  
TP + 81 3 3224 9001  
TF + 81 3 3224 9002  
Contact: Chikafumi Morita, Director  
Quality Assurance Center

Lloyd Register Quality Assurance  
Ltd  
Representative Office in Japan  
Lloyd's Register of Shipping  
Chuo Dairoku Kannai Bldg, 11F  
1-2-1, Furo-cho Naka-ku  
YOKOHAMA 231  
TP + 81 45 641 6731  
TF + 81 45 651 7961  
Contact: Takashi Shiina  
Technical Services Division

### Malaysia

Standards and Industrial Research  
Institute of Malaysia (SIRIM)  
Persiaran Dato' Menteri  
Section 2, P O. Box 7035  
40911 SHAH ALAM  
Selangor Darul Ehsan

TP + 60 3 559 26 01  
TF + 60 3 550 80 95  
TX sirim ma 3 86 72

### Netherlands

NOTE - The entries for Netherlands  
include bodies located in other  
countries.

KEMA NV  
P.O. Box 9035  
6800 ET ARNHEM  
TP + 31 85 56 91 11

KIWA NV  
P.O. Box 70  
2280 AB RIJSWIJK  
TP + 31 70 395 35 35

Stichting Onderzoek en Beproeving  
Appendages SOBA  
Nusterweg 125  
6136 KT SITTARD  
TP + 31 46 52 46 00

Stichting VPGI-Certificaat  
P.O. Box 220  
1180 AE AMSTELREEN  
TP + 31 20 547 55 71

VEG-Gasinstituut NV  
P.O. Box 137  
7300 AC APELDOORN  
TP + 31 55 49 49 49

Lloyd's Register Quality Assurance  
Ltd. LRQA  
Norfolk House  
Wellesley Road  
CROYDON CR9 2DT  
United Kingdom  
TP + 44 81 688 68 82



TF + 44 81 681 81 46  
 Contact: Mrs. B. Burroughs  
 Business Manager  
 Bureau Veritas  
 Quality International Ltd. BVQI  
 70 Borough High Street  
 LONDON SE1 1XF  
 United Kingdom  
 TP + 44 71 378 81 13  
 TF + 44 71 378 80 14  
 Contact: Mr. R.M. Smith  
 Managing Director

Det norske Veritas Industry B.V.  
 Haastrechtstraat 7  
 P.O. Box 9599  
 3007 AN ROTTERDAM  
 TP + 31 10 479 86 00

Stichting Certificatie  
 Textielverzorging Certex  
 P.O. Box 90154  
 5000 LG TILBURG  
 TP + 31 13 65 42 47  
 TÜV Nederland QA BV  
 Nusterweg 125  
 6136 KT SITTARD  
 TP + 31 46 52 37 92

BSI Quality Assurance  
 P.O. Box 375  
 MILTON KEYNES MK14 6LL  
 United kingdom  
 TP + 44 908 22 09 08  
 TF + 44 908 22 06 71  
 Contact: Mr. N.T. Nash  
 Director Operations

Danish Standards Association  
 Baunegardsvej 73  
 2900 HELLERUP  
 Denmark  
 TP + 45 39 77 01 01

TF + 45 39 77 02 02

Germanischer Lloyd AG  
 QS - Zertifizierungsstelle  
 Vorsetzen 32  
 Postfach 11 16 06  
 2000 HAMBURG 11  
 Germany  
 TP + 49 40 34 14 90  
 TF + 49 40 36 14 92 00  
 TX 21 28 28 glhh d

Intertek Services Corporation  
 9900 Main Street, Suite 500  
 Fairfax, VA 22031-3969  
 USA  
 TP + 1 703 591 13 20

ABS Quality Evaluations, Inc.  
 263 North Belt East  
 Houston 77060  
 USA  
 TP + 1 713 873 94 00

Stichting VOM Certificaat  
 Postbus 120  
 3720 AB BILTHOVEN  
 TP + 31 30 28 71 11

SGS European Quality  
 Certification Institute  
 Noorderlaan 87  
 2030 ANTWERPEN  
 Belgium  
 TP + 32 3 542 46 00

Quality Systems Registrars, Inc.  
 1555 Naperville/Wheaton Road  
 Suite 206  
 NAPERVILLE, Illinois 60563  
 USA  
 TP + 1 708 778 01 20

Accreditation body  
Raad voor de Certificatie  
Stationsweg 13F  
3972 KA DRIEBERGEN  
TP + 31 34 381 26 04  
TF + 31 34 381 85 54

## New Zealand

SANZ  
Private Bag  
WELLINGTON  
TP + 64 4 384 21 08  
TF + 64 4 384 39 38

TELARC  
Private Bag 28901  
Remuera  
AUCKLAND 5  
TP + 64 9 523 10 45  
TF + 64 9 524 09 62

Bureau Veritas (NZ) Ltd  
CPO Box 3767  
AUCKLAND 1  
TP + 64 9 309 82 79  
TF + 64 9 77 76 33

Lloyd's Register  
P.O. Box 2682  
AUCKLAND 1  
TP + 64 9 73 33 11  
TF + 64 9 39 57 86

Accreditation body  
JAS-ANZ  
P.O. Box 164  
Civic Square ACT 2608  
Australia  
TP + 61 6 276 19 99  
TF + 61 6 276 21 17

Norway

Det norske Veritas Sertifisering  
P.O. Box 300  
N-1322 HØVIK  
TP + 47 2 47 76 44  
TF + 47 2 47 76 93

Norwegian Certification System  
P.O. Box 7213 HO  
N-0307 OSLO  
TP + 47 2 46 60 94  
TF + 47 2 46 44 57

Vicon Groner A/S  
avd. Norsk System Sertifisering  
Vipeveien 51  
3900 PORSGRUNN  
TP + 47 3 55 70 90  
+ 47 2 90 01 01  
TF + 47 3 55 70 50

## Philippines

Bureau of Product Standards  
Department of Trade and Industry  
361 Sen. Gil J. Puyat Avenue  
Makati  
METRO MANILA 3117  
TP + 63 2 818 57 01  
TF + 63 2 817 98 70

## Poland

Central Office for Products Quality  
Ul. Swietokrzyska 14 B  
00 050 WARSZAWA  
TP + 48 22 27 70 71  
TF + 48 22 26 67 65  
TX 81 61 96 pl

Portugal  
Instituto Português da Qualidade  
Rua José Estevao, 83-A

P-1199 LISBOA Codex  
TP + 351 1 523978  
TF + 351 1 530033  
TX + 13042 Qualit P

## Romania

The Romanian Institute for Standardization has announced that a national system for quality system certification is being put in place.

The coordingation body is:

Institutul Roman de Standardizare  
Str. Jean Louis Calderon, 13  
70201 BUCURESTI 2  
TP + 400 11 40 43  
TF + 400 12 08 23  
TX 11312 irs r

## Singapore

Singapore Institute of Standards and Industrial Research  
1 Science Park Drive  
SINGAPORE 0511  
TP + 65 778 77 77  
TF + 65 778 00 86  
TX rs 2 84 99 sisir

## South Africa

South African Bueau of Standards (SABS)  
Private Bag X191  
PRETORIA 0001  
TP + 27 12 428 79 11  
TF + 27 12 344 15 68

## Spain

Asociación Espanola de

Normalización y Certificación  
Calle Fernández de la Hoz, 52  
E-28010 MADRID  
TP + 34 1 410 48 51  
TF + 34 1 410 49 76  
TX 4 65 45 unor e

## Sri Lanka

Sri Lanka Standards Institution  
53 Dharmaapala Mawatha  
P.O. Box 17  
COLOMBO 3  
TP + 94 22 60 51  
TF + 94 1 44 60 18  
TG pramika

## Sweden

\* SIS Kvalitetssystemcertifiering  
Box 3295  
S-103 66 STOCKHOLM  
TP + 46 8 613 52 00  
TF + 46 8 676 06 68

\* Det morske Veritas  
Arstangsvgen 21 E, 2 tr  
S-117 43 STOCKHOLM  
TP + 46 8 645 26 10  
TF + 46 8 18 66 46

Lloyd's Register  
Box 31177  
S-400 32 FOTEBORG  
TP + 46 31 12 45 10  
TF + 46 31 12 12 18

\* Bureau Veritas Quality International  
Danvik Center  
S-131 30 NACKA  
TP + 46 8 643 30 20  
TF + 46 8 640 55 88



Accreditation body  
 Swedish Board for Technical  
 Accreditation (SWEDAC)  
 Box 878  
 S-501 15 BORAS  
 TP + 46 33 17 77 00  
 TF + 46 33 10 13 92

\* Bodies accredited by the SWEDAC  
 are indicated by an asterish.

## Switzerland

EAM - Eidg. Amt Für Messwesen  
 Lindenweg 50  
 Postfach  
 CH-3084 WABERN  
 TP + 41 31 963 31 11  
 TF + 41 31 963 32 10  
 Contact: Mr. J. M. Virieux

SQS - Schweiz, Vereinigung für  
 Qualitätssicherungszertifikate  
 Industriestrasse 1  
 Postfach  
 CH-3052 ZOLLIKOFEN  
 TP + 41 31 57 48 61  
 TF + 41 31 57 34 55  
 Contact: Mr. A. Girschweiler

BVQI  
 Badenerstr. 329  
 8040 ZURICH 3  
 TP + 41 1 493 24 11  
 TF + 41 1 492 98 80

## Tanzania, United Republic of

Tanzania Bureau of Standards (TBS)  
 P.O. Box 9524  
 DAR ES SALAAM  
 TP + 255 51 49 041-8  
 TF + 255 51 48 051

TX 4 16 67 tbs - tz

Thailand  
 That Industrial Standards Institute  
 Ministry of Industry  
 Rama VI Street  
 BANGKOK 10400  
 TP + 66 2 245 78 02  
 TF + 66 2 247 87 41  
 TX 8 43 75 minidus th

## Trinidad and Tobago

Trinidad and Tobago Bureau of  
 Standards  
 P.O. Box 467  
 PORT OF SPAIN  
 TP + 1 809 662 88 27  
 TF + 1 809 663 43 35

## Turkey

Türk Standardlari Enstitüsü  
 Necatibey cad. 112  
 Bakanliklar  
 06100 ANKARA  
 TP + 90 4 417 83 30  
 TF + 90 4 425 43 99  
 TX 4 20 47 tse-tr

## United Kingdom

\* Associated Offices Quality  
 Certification Limited  
 Longridge House  
 Longridge Place  
 GB-MANCHESTER M60 4DT  
 TP + 44 61 833 22 95  
 TF + 44 61 833 99 65  
 Contact: Mr. O. Powley  
 General Manager

Associated Offices Technical

Committee  
St Mary's Parsonage  
GB-MANCHESTER M60 9AP  
TP + 44 61 834 81 24  
TF + 44 61 834 23 94  
Contact: Colonel P. Elrington  
Chief Executive

\* ASTA Certification Services  
23-24 Market Place  
GB-RUGBY CV21 3DU  
TP + 44 788 57 84 35  
TF + 44 788 57 36 05  
Contact: Mr. M.J. Swan  
Director

\* British Approvals Service for  
Cables Silbury Court  
360 Silbury Boulevard  
MILTON KEYNES  
GB-Buckinghamshire MK9 2AF  
TP + 44 908 69 11 21  
TF + 44 908 69 27 22  
Contact: Mr. J.H.S. Craig  
Chief Executive

\* Bureau Veritas Quality Interna-  
tional  
70 Borough High Street  
GB-LONDON SE1 1XF  
TP + 44 71 378 81 13  
TF + 44 71 378 80 14  
Contact: Mr. R.M. Smith  
Managing Director

British Board of Agreement  
P.O. Box 195  
Bucknall Lane  
WATFORD  
GB-Herts WD2 7NG  
TP + 44 923 67 08 44  
TF + 44 923 66 32 33  
Contact: Mr. J. Jubb

Consultant to the BBA'

British Electrotechnical Approvals  
Board  
Mark House, The Green  
9/11 Queens Road, Hersham  
WALTON ON THAMES  
GB-Surrey KT 12 SNA  
TP + 44 932 24 44 01  
TF + 44 932 22 66 03  
Contact: Mr. R.J. Simpson

BMT Quality Assessors Limited  
Scottish Metropolitan Alpha Centre  
Stirling University Innovation Park  
GB-STIRLING FK9 4N  
TP + 44 786 70 080  
TF + 44 786 51 030  
Contact: Mr. J. Conlin  
Administration Officer

\* BSI Quality Assurance  
Linford Wood  
MILTON KEYNES  
GB-Buckinghamshire MK 146LL  
TP + 44 908 22 09 08  
TF + 44 908 22 06 71  
Contact: Mr. T.J. Nash  
Director Operations

\* Det Norske Veritas Quality  
Assurance Limited  
Veritas House, 112 Station Road  
SIDCUP  
GB-Kent DA 15 7BU  
TP + 44 81 309 74 77  
TF + 44 81 309 59 07  
Contact: Mr. B P. Rees  
General Manager

\* Central Certification Services  
Limited  
Victoria House, 123 Midland Road

GB-NORTHANTS NN8 1LU

TP + 44 933 44 17 96

TF + 44 933 44 02 47

Contact: Mr. S.J. Luck

Chief Executive

\* Ceramic Industry Certification

Scheme Limited

Queens Road

Penkull

GB-STOKE ON TRENT ST4 7LQ

TP + 44 782 41 10 08

TF + 44 782 41 23 31

Contact: Mr. J.E.J. Leake

Executive Director

Certifire

101 Marshgate Lane

GB-LONDON E15 2NQ

TP + 44 81 555 32 34

TF + 44 81 519 30 29

Contact: Dr. P.J. Lake

Executive director

\* Construction Quality Assurance

Arcade Chambers

The Arcade

Market Place

NEWARK

GB-Notts NG24 1UD

TP + 44 636 70 87 00

TF + 44 636 70 87 66

Contact: Mr. D. Stack

Chief Executive

Lighting Association

Bryn

BISHOP'S CASTLE

GB- Shropshire SY9 5LE

TP + 44 58 84 658

TF + 44 58 84 669

Contact: Mr. R.M. Smith

Technical Manager

Domestic Solid Fuel Appliance

Approval Scheme

P.O. Box 37

BISHOPS CLEEVE

GB-GLOUCESTERSHIRE GL5 4TB

TP + 44 242 67 32 57

TF + 44 242 67 34 63

Contact: Mr. J. Lake

Assistant Secretary

Electrical Equipment Certification  
Service

Harpur Hill

BUXTON

GB-Derbyshire SK17 9JK

TP + 44 298 26 211

TF + 44 298 79 514

Contact: Mr. I.M. Cleare

Director

\* Engineering Inspection Authority  
Board

c/o Institution of Mechanical Engi-  
neers

1 Birdcage Walk

GB-LONDON SW1H 9JJ

TP + 44 71 973 12 72

TF + 44 71 222 45 57

Contact: Mr. D. Evans

Chief Executive

Independent Engineering Insurers  
Committee

23 Old Queen Street

GB-LONDON SW1 9HN

TP + 44 252 52 20 00

TF + 44 252 37 60 10

Contact: Mr. R.N. Raylor

Chief Engineer

\* Nationa Quality Assurance Limited  
5 Cotswold Business Park



Millfield Lane  
CADDINGTON  
GB-Bedfordshire LU1 4AR  
TP + 44 582 84 11 44  
TF + 44 582 84 12 88  
Contact: Mr. S.J. Clark  
Operations Manager

\* Lloyd's Register Quality  
Assurance  
Limited  
Norfolk House, Wellesley Road  
GB-CROYDON CR9 2DT  
TP + 44 81 688 68 82  
TF + 44 81 681 81 46  
Contact: Mr. B. Burroughs  
Business Manager

\* Loss Prevention Certification  
Board  
Limited  
Melrose Avenue  
BOREHAMWOOD  
GB-Herts WD6 2BJ  
TP + 44 81 207 23 45  
TF + 44 81 207 63 05  
Contact: Mr. J. Humphreys  
Manager

Marketing Quality Assurance  
Park House, Wick Road  
EGHAM  
GB-SURREY TW20 OHW  
TP + 44 784 43 09 53  
TF + 44 784 43 09 67  
Contact: Mr. A. McBurnie  
Chairman

National Computing Center  
Oxford Road  
GB-Manchester M1 7ED  
TP + 44 61 228 63 33  
TF + 44 61 236 47 15

Contact: Ms. J. Pink  
Manager, Testing Services  
\* Quality Scheme for Ready Mixed  
Concrete  
Wolsey House  
High Street  
HAMPTON  
GB-Middlesex TW12 2SQ  
TP + 44 81 941 02 73  
TF + 44 81 941  
Contact: Mr. P.M. Barber  
Manager of the Scheme

National Approval Council for  
Security Systems  
Queensgate House  
14 Cookham Road  
MAIDENHEAD  
GB-BERKS SL6 8AJ  
TP + 44 628 37 512  
TF + 44 628 77 33 76  
Contact: Mr. D.S. Trickett  
Quality Manager

Personnel Certification in  
Non-Destructive Testing  
1 Spencer Parade  
GB-NORTHAMPTON NN1 5AA  
TP + 44 604 30 124  
TF + 44 604 23 14 89  
Contact: Mr. J.R. Thomson  
Manager

Quality Assurance Training Limited  
Warwick House  
Ratcliffe Street  
ATHERSTONE  
GB-Warwickshire CV9 1JP  
TP + 44 82 771 80 81  
TF + 44 82 771 80 81  
Contact: Mrs. K. Shaw  
Administration Manager  
\* UK Certification Authority for

Reinforcing Steels  
Oak House  
Tubs Hill  
SEVENOAKS  
GB-Kent TN13 1BL  
TP + 44 732 45000  
TF + 44 732 45 59 17  
Contact: Mr. C.J. Nicholson  
Company Secretary

Water Industry Certification Scheme  
c/o WRC Swindon  
P.O. Box 85  
Frankland Road, Blagrove  
GB-SWINDON SN5 8YR  
TP + 44 793 41 00 05  
TF + 44 793 51 17 12  
Contact: Eur. Ing. J. Boon  
Chief Executive

\* SIRA Testing and Certification/  
SIRA Certification Service  
Saighton Lane  
SAIGHTON  
GB-CHESTER CH3 6EG  
TP + 44 244 33 22 00  
TF + 44 244 33 21 12  
Contact: Mr. G. Tortoisshell  
Chief Executive

\* TRADA Quality Assurance  
Services Limited  
Stocking Lane  
Hughenden Valley  
HIGH WYCOMBE  
GB-Bucks HP 14 4ND  
TP + 44 240 24 54 84  
TF + 44 240 24 54 87  
Contact: Mr. C.M. Shields  
Director of Operations

\*SGS Yarshley Quality Assured  
Firms Limited

Yarshley Technical Centre  
Trowers Way  
REDHILL  
GB-Surrey RH1 2JN  
TP + 44 737 76 84 45  
TF + 44 737 76 12 29  
Contact: Mr. R.R. Easy  
Managing Director

Accreditation body  
National Accreditation Council for  
Certification Bodies (NACCB)  
19 Buckingham Gate  
GB-LONDON SW1E 6LB  
TP + 44 712 33 71 11  
TF + 44 712 33 51 15

\* Bodies accredited by the UK National Accreditation Council for Certification Bodies (NACCB) are indicated by an asterisk.

## United States

American Gas Association  
Laboratories  
8501 East Pleasant Valley Road  
CLEVELAND, Ohio 44131  
TP + 1 216 524 49 90  
TF + 1 216 642 34 63  
Contact: Mr. Spencer P. Grieco  
Director, Product Certification

AT&T Quality Registrar (AT&T)  
1295 S. Cedarcrest Blvd  
Allentown, PA 18103  
TP + 215 770 3285  
TF + 215 770 2404  
Contact: Joe Klock

ETL Testing Laboratories/Intertek  
Service Corporation (ISC)  
Rt. 11, Industrial Park

CORTLAND, New York 13045-0950

TP + 1 502 ISO 9000

or + 1 607 753 67 11

TF + 1 607 756 98 91

Contact: Mr. J.R. Williams, VP (ETL)

Mr. Don Swanner (ISC)

703-ISO-9000

NSF International

3475 Plymouth Road

P.O. Box 130140

ANN ARBOR, Michigan 48113-0140

TP + 1 313 769 80 10

TF + 1 313 769 01 09

Contact: Mr. Ted E. Anderson

Dir., Quality Assurance

TUV Rheinland of North America, Inc.

12 Commerce Road

NEWTOWN, CT 06470

TP + 1 203 426 08 88

TF + 1 203 426 31 56

Contact: Dr. Klaus Spiegel, President

Mr. Joseph DeCaarlo

Mgr. of QA Services

Underwriters Laboratories Inc.

333 Pfingsten Road

NORTHBROOK, Illinois 60062-2096

TP + 1 708 272 88 00

TF + 1 708 272 81 29

Contact: Mr. Robert Levine, VP

Underwriters Laboratories Inc.

1285 Walt Whitman Road

MELVILLE, L.I., N.Y. 11747

TP + 1 516 271 62 00

TF + 1 516 271 82 59

Contact Mr. Michael Caruso

Managing Engineer

Quality & Reliability Dept.

Accreditation body

Joint ANSI/RAB "American National Accreditation Program for

Registrars of Quality Systems"

Contact: Mr. George Q. Lofgren,

President, RAB

or Mr. P. Yurcisin

Senior Vice-President and

General Counsel, ANSI

11, West 42 Street

NEW YORK, N.Y. 10036

TP + 1 414 765 72 04

TP + 1 212 642 49 54

TF + 1 212 719 09 71

## Yugoslavia

~~Savezni zavod za standardizaciju~~

Department for Quality and Certification

Slobodana Penezica Krcuna br. 35

Post. Pregr. 933

YU-11000 BEOGRAD

TP + 38 11 64 40 66

TF + 38 11 235 10 36

TX 1 20 89 jus yu

Contact: Mr. Ljubise Stasic

Head of Department for

Quality and Certification

## Zimbabwe

Standards Association of Zimbabwe

P.O. Box 2259

HARARE

TP + 263 4 70 60 52

+ 263 4 88 20 17

+ 263 4 88 20 21

TX 26 381 saz



## ISO MEMBER BODIES

### **Albania (DSCA)**

Drejtoria e Standardizimit dhe Cile-  
sise  
Keshilli i Ministrave  
Bulevardi: Dëshmorët e Kombit  
TIRANA  
TP + 355 42 2 62 55  
TF + 355 42 2 62 55  
TX 42 95 koplani ab  
TG standardi tirana

### **Algeria (INAPI)**

Institut algérien de normalisation et  
de  
propriété industrielle  
5, rue Abou Hamou Moussa  
B.P. 1021 Centre de tri  
ALGER  
TP + 213 2 63 51 80  
TF + 213 2 61 09 71  
TX 6 64 09 inapi dz  
TG inapi-alger

### **Argentina (IRAM)**

Instituto Argentino de Racionaliza-  
cion  
de Materiales  
Chile 1192  
1098 BUENOS AIRES  
TP + 54 1 383 37 51  
TF + 54 1 383 84 63

### **Australia (SAA)**

Standards Australia  
P.O. Box 1055  
STRATHFIELD N.S.W. 2135  
TP + 61 2 746 47 00  
TF + 61 2 746 84 50  
TX 2 65 14 aslan aa

### **Austria (ON)**

Österreichisches Normungsinstitut  
Heinestrasse 38  
Postfach 130  
A-1021 WIEN  
TP + 43 1 26 75 35  
TF + 43 1 26 75 52  
TX 11 59 60 norm a  
TG austrianorm

### **Bangladesh (BSTI)**

Bangladesh Standards and  
Testing Institution  
116-A, Tejgaon Industrial Area  
DHAKA-1208  
TP + 880 2 88 14 62  
TG besteye

### **Belgium (IBN)**

Institut belge de normalisation  
Av. de la Brabançonne 29  
B-1040 BRUXELLES  
TP + 32 2 734 92 05  
TF + 32 2 733 42 64  
TX 2 38 77 benor b  
TG benor

### **Brazil (ABNT)**

Associação Brasileira de Normas  
Técnicas  
Av. 13 de Maio, n° 13, 27° andar  
Caixa Postal 1680  
CEP: 20003-900 RIO DE  
JANEIRO-RJ  
TP + 55 21 210 31 22  
TF + 55 21 532 21 43  
TX 213 43 33 abnt br  
TG normatécnica rio

### **Bulgaria (BDS)**

Committee for Standardization and

Metrology at the Council of Ministers

21, 6th September Street  
1000 SOFLA

TP + 359 2 85 91  
TF + 359 2 80 14 02  
TX 2 25 70 dks bg

**Canada (SCC)**

Standards Council of Canada  
45 O' Connor Street, Suite 1200  
OTTAWA, ONTARIO  
K1P 6N7

TP + 1 613 238 32 22  
TF + 1 613 995 45 64  
TX 053 44 03 Stancan ott  
TG stancan ottawa

**Chile (INN)**

Instituto Nacional de Normalización  
Matias Cousino 64 6° piso  
Casilla 995 Correo Central  
SANTIAGO

TP + 56 2 696 81 44  
TF + 56 2 696 02 47  
TG inn

**China (CSBTS)**

China State Bureau of Technical  
Supervision  
4, Zhi Chun Road, Haidian District  
P.O. Box 8010

BEIJING 100088  
TP + 86 1 203 24 24  
TF + 86 1 203 10 10  
TG 1918 beijing

**Colombia (ICONTEC)**

Instituto Colombiano de Normas  
Técnicas  
Carrera 37 No. 52-95  
Edificio ICONTEC

P.O. Box 14237

SANTAFÉ DE BOGOTÁ

TP + 57 1 222 05 71  
TF + 57 1 222 14 35  
TX 4 25 00 iconc co  
TG icontec

**Cuba (NC)**

Comité Estatal de Normalización  
Egido 610 entre Gloria y Apodaca  
Zona postal 2  
LA HABANA  
TP + 53 7 62 15 03  
TF + 53 7 33 80 48  
TX 51 22 45 cen cu  
TG cen havana

**Cyprus (CYS)**

Cyprus Organization for Standards  
and Control of Quality  
Ministry of Commerce and Industry  
NICOSIA  
TP + 357 2 30 34 41  
TF + 357 2 36 61 20  
TX 22 83 mincomin cy  
TG mincommind nicosia

**Czech and Slovak Federal Republic (CSN)\***

Federal Office for Standards and  
Measurements  
Václavské náměstí 19  
113 47 PRAHA 1  
TP + 42 2 235 21 52  
TF + 42 2 26 57 95  
TX 12 19 48 funm c  
TG normalizace

**Denmark (DS)**

Dansk Standard  
Baunegaardsvej 73  
DK-2900 HELLERUP

---

\* Joint Czech-Slovak membership in ISO during interim period.

TP + 45 39 77 01 01  
TF + 45 39 77 02 02  
TX 11 92 03 ds stand  
TG danskstandard

**Egypt (EOS)**  
Egyptian Organization for  
Standardization and Quality Control  
2 Latin America Street  
Garden City  
CAIRO  
TP + 20 2 354 97 20  
TF + 20 2 355 78 41  
TX 9 32 96 eos un  
TG tawhid

**Ethiopia (ESA)**  
Ethiopian Authority for  
Standardization  
P.O. Box 2310  
ADDIS ABABA  
TP + 251 1 18 51 06  
TX 2 17 25 ethsa et  
TG ethiostan

**Finland (SFS)**  
Finnish Standards Association SFS  
P.O. Box 116  
SF-00241 HELSINKI  
TP + 358 0 149 93 31  
TF + 358 0 146 49 25  
TX 12 23 03 stand sf  
TG finnstandard

**France (AFNOR)**  
Association francaise de normalisa-  
tion  
Tour Europe  
Cedex 7  
F-92049 PARIS LA DEFENSE  
TP + 331 42 91 55 55  
TF + 331 42 91 56 56  
TX 61 19 74 afnor f  
TG afnor courbevoie

**Germany (DIN)**  
DIN Deutsches Institut für Normung  
Burggrafenstrasse 6  
Postfach 1107  
D-1000 BERLIN 30  
TP + 49 30 26 01-0  
TF + 49 30 26 01 12 31  
TX 18 42 73 din d  
TG deutschnormen berlin

**Greece (ELOT)**  
Hellenic Organization for  
Standardization  
313, Acharnon Street  
GR-111 45 ATHENS  
TP + 30 1 201 50 25  
TF + 30 1 202 07 76  
TX 21 96 70 elot gr  
TG elotyp-athens

**Hungary (MSZH)**  
Magyar Szabványügyi Hivatal  
1450 BUDAPEST 9  
Pf. 24.  
TP + 36 1 118 30 11  
TF + 36 1 118 51 25  
TX 22 57 23 norm h  
TG normhungaria budapest

**Iceland (STRÍ)**  
Icelandic Council for Standardization  
Technological Institute of Iceland  
Keldnaholt  
IS-112 Reykjavik  
TP + 354 1 68 70 00  
TF + 354 1 68 74 09  
TX 30 20 istech is

**India (BIS)**  
Bureau of Indian Standards  
Manak Bhavan  
9 Bahadur Shah Zafar Marg  
NEW DELHI 110002



TP + 91 11 331 79 91  
TF + 91 11 331 40 62  
TX 316 58 70 bis in  
TG manaksanstha

**Indonesia (DSN)**  
Dewan Standardisasi Nasional DSN  
(Standardization Council of Indonesia)  
Sasana Widya Sarwono Lt. 5  
Jalan Jend. Gatot Subroto 10  
JAKARTA 12710  
TP + 62 21 522 16 86  
TF + 62 21 520 65 74  
TX 6 28 75 pdii ia  
TG lipi jakarta

**Iran, Islamic Republic of (ISIRI)**  
Institute of Standards and Industrial  
Research of Iran  
Ministry of Industry  
P.O. Box 15875 - 4618  
TEHRAN  
TP + 98 21 89 93 08  
TF + 98 21 880 22 76  
TX 21 27 96 inmi ir  
TG standinst  
**Ireland (NSAI)**  
National Standards Authority of  
Ireland  
Glasnevin  
DUBLIN-9  
TP + 353 1 37 01 01  
TF + 353 1 36 98 21  
TX 3 25 01 olas ei  
TG research, dublin

**Israel (SII)**  
Standards Institution of Israel  
42 Chaim Levanon Street  
TEL AVIV 69977  
TP + 972 3 646 51 54  
TF + 972 3 641 96 83

TX 3 55 08 siit il  
TG standardis

**Italy (UNI)**  
Ente Nazionale Italiano di  
Unificazione Via Battistotti Sassi 11  
I-20133 MILANO  
TP + 39 2 70 02 41  
TF + 39 2 70 10 61 06  
TX 31 24 81 uni i  
TG unificazione

**Jamaica (JBS)**  
Jamaica Bureau of Standards  
6 Winchester Road  
P.O. Box 113  
KINGSTON 10  
TP + 1 809 926 31 40-6  
TF + 1 809 929 47 36  
TX 22 91 stanbur  
TG stanbureau jamaica

**Japan (JISC)**  
Japanese Industrial Standards  
Committee  
c/o Standards Department  
Agency of Industrial Science and  
Technology  
Ministry of International Trade and  
Industry  
1-3-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
TOKYO 100  
TP + 81 3 35 01 92 95/6  
TF + 81 3 35 80 14 18  
TX 02 42 42 45 jsatyo j  
TG mitijisc tokyo

For sales information in Japan, please  
see note. \*

**Kenya (KEBS)**  
Kenya Bureau of Sandards  
Off Mombassa Road

Behind Belle Vue Cinema  
P.O. Box 54974  
NAIROBI  
TP + 254 2 50 22 10/19  
TF + 254 250 32 93  
TX 2 52 52 viwango  
TG kensland

**Korea, Democratic People's**  
Republic of  
Committee for Standardization of the  
Democratic People's Republic of  
Korea  
Zung Gu Yok Seungli-Street  
PYONGYANG  
TP + 85 02 57 15 76  
TX 59 72 tech kp  
TG standard

**Korea, Republic of (KBS)**  
Bureau of Standards  
Industrial Advancement  
Administration  
2, Chungang-dong  
Kwachon-city  
KYONGGI-DO 427-010  
TP + 82 2 503 79 38  
TF + 82 2 503 79 41  
TX 2 84 56 fincen k  
TG koreaiaa

**Libyan Arab Jamahiriya (LNCSM)**  
Libyan National Centre for  
Standardization and Metrology  
Industrial Research Centre Building  
P.O. Box 5178  
TRIPOLI  
TP + 218 21 469 37  
TF + 218 21 469 37  
TX 205 49 ncsm

**Malaysia (SIRIM)**  
Standards and Industrial Research  
Institute of Malaysia  
Persiaran Dato' Menteri, Section 2  
P.O. Box 7035, 40911 Shah Alam  
SELANGOR DARUL EHSAN  
TP + 60 3 559 26 01  
TF + 60 3 550 80 95  
TX ma 3 86 72  
TG sirimsec shah alam

**Mexico (DGN)**  
Dirección General de Normas  
Calle Puente de Tecamachalco N.º 6  
Lomas de Tecamachalco  
Sección Fuentes  
Naucalpan de Juárez  
53 950 MEXICO  
TP + 52 5 520 84 94  
TF + 52 5 540 51 53  
TX 177 58 40 imceme  
TG secofi/147

**Mongolia (MISM)**  
Mongolian National Institute for  
Standardization and metrology  
ULAANBAATAR-57  
TP + 5 35 29  
TX 256 criti mh  
TG ust ulaanbaatar 51 ust

**Morocco (SNIMA)**  
Service de normalisation industrielle  
marocaine  
1, place Sefrou (Tour Hassan)  
RABAT  
TP + 212 72 45 30  
TX 3 18 72

**Netherlands (NNI)**  
Nederlands Normalisatie-Instituut

---

\* JSA ( Japan Standards Association) 1-24 Akasaka, 4- Chome, Minato-Ku, TOKYO  
107, Japan. TP + 81 3 35 82 89 68, TF + 81 3 35 86 20 14 .

**Kalfjeslaan 2**  
P.O. Box 5059  
2600 GB DELFT  
TP + 31 15 69 03 90  
TF + 31 15 69 01 90  
TX 3 81 44 nni nl  
TG normalisatie delft

**New Zealand (SNZ)**  
Standards New Zealand  
Private Bag  
WELLINGTON  
TP + 64 4 384 21 08  
TF + 64 4 384 39 38

**Norway (NSF)**  
Norges Standardiserings forbund  
Postboks 7020 Homansbyen  
N-0306 OSLO 3  
TP + 47 22 46 60 94  
TF + 47 22 46 44 57  
TX 1 90 50 nsf n  
TG standardiserin g

**Pakistan (PSI)**  
Pakistan Standards Institution  
39 Garden Road, Saddar  
KARACHI-74400  
TP + 92 21 772 95 27  
TF + 92 21 772 95 27  
TG peyasai

**Philippines (BPS)**  
Bureau of Product Standards  
Department of Trade and Industry  
361 Sen. Gil J. Puyat Avenue  
Makati  
METRO MANILA 1200  
TP + 63 2 817 55 27  
TF + 63 2 817 98 70  
TX 1 48 30 mti ps  
TG philstand

**Poland (PKNMiJ)**  
Polish Committee for Standardization  
Measures and Quality Control  
Ul. Elektoralna 2  
00-139 WARSZAWA  
TP + 48 22 20 54 34  
TF + 48 22 20 83 78  
TX 81 3642 pkn pl  
TG pekanim

**Portugal (IPQ)**  
Instituto Português da Qualidade  
Rua José Estêvão, 83-A  
P-1199 LISBOA CODEX  
TP + 351 1 52 39 78  
TF + 351 1 53 00 33  
TX 1 30 42 qualit p

**Romania (IRS)**  
Institutul Român de Standardizare  
Str. Jean-Louis Calderon Nr. 13  
Cod 70201  
BUCURESTI 2  
TP + 400 611 40 43  
TF + 400 312 08 23  
TX 1 13 12 irs ro

**Russian Federation (GOST R)**  
Committee of the Russian Federation  
for Standardization, Metrology and  
Certification  
Leninsky Prospekt 9  
MOSKVA 117049  
TP + 7 095 236 40 44  
TF + 7 095 237 60 32  
TX 41 13 78 gost su  
TG moskva standart

**Saudi Arabia (SASO)**  
Saudi Arabian Standards Organization  
P.O. Box 3437  
RIYADH 11471  
TP + 966 1 479 30 46



TF + 966 1 479 30 63  
TX 40 16 10 saso sj  
TG giasy

**Singapore (SISIR)**

Singapore Institute of Standards and  
Industrial Research

1 Science Park Drive  
SINGAPORE 0511

TP + 65 778 77 77

TF + 65 778 00 86

TX rs 2 84 99 sisir

TG sisir

**Slovenia (SMIS)**

Standards and Metrology Institute of  
Slovenia

Ministry of Science and Technology  
Kotnikova 6

61000 LJUBLJANA

TP + 38 61 11 23 22

TF + 38 61 31 48 82

**South Africa (SABS)**

South African Bureau of Standards  
Private Bag X191

PRETORIA 0001

TP + 27 12 428 79 11

TF + 27 12 344 15 68

TX 32 13 08 sa

TG comparator

**Spain (AENOR)**

Asociación Española de  
Normalización y Certificación  
Calle Fernández de la Hoz, 52  
E-28010 MADRID

TP + 34 1 310 48 51

TF + 34 1 310 49 76

TX 4 65 45 unor e

TG aenor

**Sri Lanka (SLSI)**

Sri Lanka Standards Institution

53 Dharmapala Mawatha

P.O. Box 17

COLOMBO 3

TP + 94 1 22 60 51

TF + 94 1 44 60 18

TG pramika

**Sweden (SIS)**

SIS - Standardiserings-kommissionen  
i

Sverige

Box 32 95

S-103 66 STOCKHOLM

TP + 46 8 613 52 00

TF + 46 8 11 70 35

TX 1 74 53 sis s

TG standardis

**Switzerland (SNV)**

Swiss Association for Standardiza-  
tion

Mühlebachstrasse 54

CH-8008 ZURICH

TP + 41 1 254 54 54

TF + 41 1 254 54 74

TX 75 59 31 snv ch

TG normbureau

**Syrian Arab Republic (SASMO)**

Syrian Arab Organization for  
Standardization and Metrology

P.O. Box 11836

DAMASCUS

TP + 963 11 45 05 38

TX + 41 19 99 sasmo

TG systand

**Tanzania, United Republic of (TBS)**

Tanzania Bureau of Standards

P.O. Box 9524

DAR ES SALAAM

TP + 255 51 4 84 30

TF + 255 51 4 84 30

TX 4 16 67 tbs tz  
TG standards

**Thailand (TISI)**  
Thai Industrial Standards Institute  
Ministry of Industry  
Rama VI Street  
BANGKOK 10400  
TP + 66 2 245 78 02  
TF + 66 2 247 87 41  
TX 8 43 75 minidus th (attention  
tisi)  
TG thastan

Trinidad and Tobago (TTBS)  
Trinidad and Tobago Bureau of  
Standards  
P.O. Box 467  
PORT OF SPAIN  
TP + 1 809 662 88 27  
TF + 1 809 663 43 35  
TG qualassure

**Tunisia (INNORPI)**  
Institut national de la normalisation  
et  
de la propriété industrielle  
B.P. 23  
1012 TUNIS-BELVÉDÈRE  
TP + 216 1 78 59 22  
TF + 216 1 78 15 63  
TX 1 36 02 inorpi tn

**Turkey (TSE)**  
Türk Standardlari Enstitüsü  
Necatibey Cad. 112  
Bakanliklar  
06100 ANKARA  
TP + 90 4 417 83 30  
TF + 90 4 125 43 99  
TX 4 20 47 tse-tr  
TG standard

United Kingdom (BSI)  
British Standards Institution  
2 Park Street  
GB-LONDON W1A 2BS  
TP + 44 71 629 90 00  
TF + 44 71 629 05 06  
TX 26 69 33 bsilon g  
TG standards london w.1

**Uruguay (UNIT)**  
Instituto Uruguayo de Normas  
Técnicas  
San José 1031 P. 7  
Galeria Elysée  
MONTEVIDEO  
TP + 598 2 91 20 48  
TF + 589 2 92 16 81  
TX 2 31 68 ancap uy

**United States (ANSI)**  
American Naational Standards  
Institute  
11 West 42nd Street 13th floor  
NEW YORK, N.Y. 10036  
TP + 1 212 642 49 00  
TF + 1 212 398 00 23  
TX 42 42 96 ansi ui  
TG standards, new york

**Venezuela (COVENIN)**  
Comisión Venezolana de Normas  
Industriales  
Avda. Andrés Bello-Edf.  
Torre Fondo Común  
Piso 12  
CARACAS 1050  
TP + 58 2 575 22 98  
TF + 58 2 574 13 12  
TX 2 42 35 minfo vc  
TG covenindus

**Viet Nam (TCVN)**  
General Department for

Standardization, Metrology and  
Quality  
70, Tran Hung Dao Street  
Box 81  
HANOI  
TP + 84 4 25 63 75  
TF + 84 4 26 52 09  
TX 41 22 87 ukkn vt  
TG vinastand  
Yugoslavia (SZS)  
Savezni Zavod za standardizaciju

Zimbabwe (SAZ)  
Standards Association of Zimbabwe  
P.O. Box 2259  
HARARE  
TP + 263 4 70 60 52  
TF + 263 4 88 20 20  
TG saca  
Keza Milosa 20  
Post. Pregr. 933  
TG Standardizacija

## CORRESPONDENT MEMBERS

Bahrain  
Directorate of Standards and  
Metrology Ministry of Commerce  
and Agriculture  
P.O. Box 5479  
BAHRAIN  
TP + 973 53 01 00  
TF + 973 53 07 30  
TX 91 71 tejara bn

Barbados (BNSI)  
Barbados National Standards  
Institution  
"Flodden" Culloden Road  
ST. MICHAEL  
TP + 1 809 426 38 70  
TF + 1 809 436 14 95  
TX barstand, barbados

Brunei Darussalam  
Construction Planning and Research  
Unit  
Ministry of Development  
NEGARA BRUNEI DARUSSALAM

TP + 673 2 24 20 33  
TF + 673 2 24 22 67  
TX 27 22 midev bu  
Estonia (EVS)  
YU-11000 BEOGRAD  
National Standards Boards Board of  
TP + 38 11 68 89 99  
TF + 38 11 235 10 36  
TX 1 20 89 jus yu  
TG standardizacija

Estonia  
Aru Street 10  
EE-0003 TALLINN  
TP + 7 01 42 49 20 03  
TF + 7 01 42 49 20 02

Hong Kong  
Industry Department  
Hong Kong Government  
36/F., Wanchai Tower 11  
7 Gloucester Road  
WAN CHAI



**Hong Kong**  
TP + 852 829 48 24  
TF + 852 824 13 02  
TX 5 01 51 indhk hx

**Jordan**  
Directorate of Standards and Measures  
Ministry of Industry and Trade  
P.O. Box 2019  
AMMAN  
TP + 962 6 66 31 91  
TF + 962 6 60 37 21  
TX 2 11 63 mintr jo

**Kuwait**  
Standards and Metrology Department  
Ministry of Commerce and Industry  
Post Box No. 2944 Safat  
13030 KUWAIT  
TF + 965 242 44 11  
TX 2 26 82 commind kt

**Lithuania (LST)**  
Lithuanian State Standardization Office  
A. Jaksto g. 1/25  
2600 VILNIUS  
TP + 7 012 222 69 62  
TF + 7 012 222 62 52

**Madagascar**  
Direction de la qualité de la Métrologie légale  
B. P. 1316  
101 ANTANANARIVO  
TP + 261 2 238 60  
TX 22 378 min co mg

**Malawi (MBS)**  
Malawi Bureau of Standards  
P.O. Box 946

**BLANTYRE**  
TP + 265 67 04 88  
TF + 265 67 07 56  
TX 4 43 25  
TG standards

**Mali**  
Direction nationale des Industries  
Ministère des mines, des industries et de l'énergie  
B.P. 278  
BAMAKO  
TP + 223 22 57 56  
TX 24 61 mj

**Malta**  
Malta Board of Standards  
Department of Industry  
St. George's  
Cannon Road  
SANTA VENERA  
TP + 356 44 62 50  
TF + 356 44 62 57

**Mauritius**  
Mauritius Standards Bureau  
Ministry of Industry and Industrial Technology  
REDUIT  
TP + 230 454 19 33  
TF + 230 464 11 44  
TX 42 49 extern iw

**Nepal**  
Nepal Bureau of Standards and Metrology  
P.O. Box 985 Sundhara  
KATHMANDU  
TP + 977 1 27 26 89  
TG gunis

**Oman**  
Directorate General for Specifications

and measurements  
Ministry of Commerce and Industry  
P.O. Box 550  
MUSCAT  
TP + 968 70 47 83  
TF + 968 79 59 92  
TX 36 65 wizara on  
TG wizara

Papua New Guinea (PNGS)  
National Standards Council  
P.O. Box 3042  
BOROKO  
TP + 675 27 21 20  
TF + 675 25 24 03

Peru (ITINTEC)  
Instituto de Investigación  
Tecnológica Industrial de Normas  
Técnicas  
Prolong Av. Guardia Civil  
Esq. Av. Canadá Cdra. 15  
San Borja (Lima 41)  
Apartado 145  
LIMA  
TP + 51 14 71 17 77  
TF + 51 14 71 16 17  
TX itintec 2 04 96 pe

**Qatar**  
Department of Standards and  
Measurements  
Ministry of Economy and Commerce  
P.O. Box 1968  
DOHA  
TP + 974 43 48 88  
TF + 974 42 62 99  
TX 44 88

**Seychelles (SBS)**  
Seychelles Bureau of Standards  
P.O. Box 648  
MAHE

TP + 248 7 53 33  
TF + 248 7 51 51  
TX 24 22 depind sz  
TG depind

**Uganda**  
Uganda National Bureau of Stan-  
dards  
P.O. Box 6329  
KAMPALA  
TP + 256 41 25 86 69  
TG mincom kampala

**United Arab Emirates**  
Directorate of Standardization and  
Metrology  
P.O. Box 433  
ABU DHABI  
TP + 971 2 72 60 00  
TF + 971 2 77 33 01  
TX 2 29 37 fedfin em





## **CHAPTER IX : PRACTICAL APPLICATIONS ON QUALITY SYSTEMS**

- (1) Applications for Spinning, Weaving, Dyeing, and Finishing Mills.
- (2) Applications in an Interdepartmental Project for Designing the Quality System.
- (3) Applications for Interdepartmental Design Review.

## **CHAPTER X : DIRECTORIES OF TOTAL QUALITY SYSTEMS**

- (1) ISO 9000, 9001, 9002, 9003, 9004
- (2) List of International Standards for Quality Management.
- (3) Quality Plan, Examples of its Related Tables.
- (4) Directory of Organizations for Quality System Registration all Over the World.

#### **CHAPTER IV : TRAINING AND MOTIVATIONS:**

- (1) Training
- (2) Motivation of Personnel
- (3) Motivations

#### **CHAPTER V : TOTAL QUALITY CONTROL**

- (1) The Strategical Importance of Quality
- (2) Policy - A Part of the Enterprise Policy
- (3) Advantages of A Quality Policy
- (4) Formulation of A Quality Policy  
- Summary

#### **CHAPTER VII : QUALITY CONTROL MANAGEMENT AND TECHNOLOGY TRANSFER**

- (1) Introduction
- (2) The Connection Between Quality, Reliability and  
Technology Transfer
- (3) Conclusion

#### **CHAPTER VIII: QUALITY ASSURANCE**

- (1) Quality Importance
- (2) Breadth of Quality Assurance in a Company
- (3) Contralling Quality of Design
- (4) Operations and Quality of Conformance
- (5) Interrelated Activities Pertaining to Quality
- (6) Where and When to Inspect ?
- (7) Statistical Tools to Control Quality
- (8) Process Control
- (9) Quality Circles
- Summary

# **TABLE OF CONTENTS**

## **CHAPTER I : IMPORTANCE OF PRODUCTION QUALITY :**

- (1) Concept of Quality
- (2) Quality Control Systems and its Application
- (3) Quality and its Relation with Production Development
- (4) Evaluation fo Quality Application Results
- (5) Control of Machine Efficiency

## **CHAPTER II : TOTAL QUALITY SYSTEM - ISO 9000**

- (1) Quality Perceptions
- (2) Quality and Competitive Suecess
- (3) Quality Systems
- (4) Contracts Review
- (5) Design Control
- (6) Parckasing Control
- (7) Control of Purshased Supplied Products
- (8) Product Identification
- (9) Process Control
- (10) Inspection and Testing
- (11) Inspection, Measuring and Test Equipment
- (12) Control of Non - Conforming Products
- (13) Inspection and Test Status
- (14) Corrective Action
- (15) Handling, Packaging and Delivery
- (16) Essential Steps to ISO 9000

## **CHAPTER III : MANAGEMENT AND QUALITY :**

- (1) Management Responsibility of Quality Assurance
- (2) Decuments Control
- (3) Quality Records
- (4) Internal Quality Audit
- (5) Statistical Techniques
- (6) Quality Management-Interdepartmental Cooperation

**Eng. Dr IBRAHIM HASSAN MOHAMED**

**TOTAL QUALITY &  
ISO SYSTEMS**

**APPLICATIONS IN MILLS**

**CAIRO  
1995**





Eng. Dr IBRAHIM HASSAN MOHAMED

**TOTAL QUALITY &  
ISO SYSTEMS**

**APPLICATIONS IN MILLS**



**CAIRO  
1995**